
Physik
I
Qu. 19c

Phys. I. qa. 19 2.

2/26/1923/collated OK
No. 13 found after No. 14

QH5
.N683

FOR THE PEOPLE
FOR EDVCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde,

gesammelt und mitgetheilt

von

Dr. **Robert Froriep,**

des rothen Adlerordens vierter Classe Ritter,
Königl. Preuss. Geh. Medicinalrathe a. D. und praktischem Arzte in Weimar,
Vicedirector der Königl. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt, Mitgliede und Correspondenten der Académie impériale de Médecine zu Paris, der Hufelandischen medicinisch-chirurgischen Gesellschaft, des Vereins für Heilkunde in Preussen, der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Berlin, der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, der Svenska Läkare-Sällskap zu Stockholm, der Societas physico-medica zu Moskwa, der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien, des ärztlichen Vereins zu Hamburg, der Louisiana Society of Natural History and Sciences zu Neu-Orleans, des Deutschen Vereins für Heilwissenschaft zu Berlin, der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur zu Breslau, der *ἐν Ἀθήναις ἰατρικὴ Εταιρεία*, des naturwissenschaftlichen Vereins für Thüringen und Sachsen in Halle und des thüringischen historischen Vereins sowie der Grosshzgl. S. Gesellschaft f. Mineralogie und Geognosie zu Jena; Ehrenmitgliede des Vereins Grossherzogl. Badischer Medicinalbeamten für die Beförderung der Staatsarzneikunde, des Apothekervereins im nördlichen Deutschland und des naturwissenschaftlichen Vereines des Harzes.

5.06(43)H

SCHLES. VATERLÄNDISCHE GESELLSCH.

Jahrgang 1859. Erster Band.

Mit 1 Tafel Abbildungen.

Jena,
Druck und Verlag von Friedrich Mauke.
1859.

23.9079 2 a. Fol. 27

Inhaltsverzeichniss.

(M. bezeichnet die Miscellen; m. Abb. mit Abbildungen; die 1. Ziffer die Nummer des Blattes, die 2. die Seitenzahl.)

Abtrittsbau, Vorschriften dafür. 23. 361.
Accomodation des Auges. 3. 45.
Aegypten, Klima. 21. 321. 22. 337.
Akustische Versuche des Grafen Schaffgotsch. 13. 200.
Aluminium, Zersetzbarkeit. M. 6. 88.
Amyloidkörper der Lungen, entstehen aus dem Blut. M. 3. 48.
Anguillulen in Blüthenköpfen. 7. 100.
Asch, Atrophia muscul. paralyt. geheilt. 5. 73.
— —, Neue Ursache der Scoliose. 6. 92.
Astbildung der Farren. 8. 116.
Atrophia muscularis paralytica. 5. 73.
Atom u. Monade. M. 3. 40.
Aubert, Parthenogenesis bei Aristoteles. 2. 17.
— —, Accomodation des Auges. 3. 45.
Auge im Mikroskop. 8. 113.

Badeschwamm, Substanz. M. 1. 7.
Bamberger, Sackförmige Bronchektasie. 13. 201.
Batterie zur Galvanocaustik. 8. 121.
Beckenneigung. 11. 174.
Bergwerke, mikroskopische Organismen in denselben. 11. 164.
Bewegung, willkürliche, ohne Sinnesthätigkeit. 15. 225.
Beziehen neugebauter Häuser. M. 20. 320.
Brehm, Eier u. Nester der europäischen Vögel. 18. 276.
Bronchektasie, sackförmige. 13. 201.

Cilien, ihre Entwickelung. M. 5. 73.
Claus, Generationswechsel u. Parthenogenesis. 16. 246.
Cohn, Holzzellen des Weinstocks. 11. 161.
— —, Mikroskopische Organismen in Bergwerken. 11. 164.
Cohn's Methode zur Erregung der künstlichen Frühgeburt u.s.w. M. 22. 352.
Czolbe, Entstehung u. Zusammenhang der Sinnesqualitäten. 22. 342. 23. 353.

Decapitation. M. 16. 250.
Diät, die naturgemässe. 7. 105.
Döbereiner, Kohlenoxydgas. 1. 12.
Dotterplättchen, ihre Natur. M. 5. 72.
Droste's medic. Aehrenlese. M. 19. 304.
v. Düben, Beschaffenheit der erbrochenen Stoffe. 18. 277.
— —, Epiphyten der Haut. 15. 233.
— —, Schwämmchen. 19. 297.
v. Dusch, Thrombose des Hirnsinus. 2. 27.

Eierkunde. 18. 276.
Einreibungskur gegen Syphilis. 14. 215.
Elektricität, Anwendbarkeit ders. in der Medicin. M. 11. 176.
Elektrische Fische, Geschichte unserer Kenntnisse davon. 18. 273.
Epiphyten der Haut. 15. 233.
Epithelialzellen im Blut bei Puerperalfieber. M. 18. 287.
Erbrechen, durch dasselbe ausgeleerte Stoffe. 18. 277.
Exstirpation der Milz. 21. 325. 22. 345.

Fettverdauung. 1. 1.
Fick, Knochenformen des Gesichtsskelets. 14. 209.
— —, Mechanik der Vergrösserung des Gehirns. M. 15. 232.
— —, Ursachen der Schädelform. 16. 241.
Fissura Sterni congenita. M. 8. 127.
Follet, Abirrung der Geistesfunctionen. 19. 289.
Frühgeburt, Cohn's Methode zur Erregung d. künstl. u. s. w. M. 22. 352.

Gase, ihr Austausch durch thierische Häute. 5. 68.
Gavarret's Lehrbuch der Elektricität. M. 18. 278.
Gebärmutter, einhörnige. 1. 7.
Gehirn, dessen Funktion. 10. 145. 12. 177. 13. 193. 24. 369.
Gehirnerweichung. M. 5. 80.
Gehirnwegnahme bei Tauben. M. 14. 214.
Geistesfunctionen, ihre Abirrung. 19. 293.
Geisteskrankheit mit materieller Gehirnkrankheit. 23. 364. 24. 377.
— —, deren Natur. 20. 314.
Gelbfieber, Ursachen. 20. 309.
Generationswechsel und Parthenogenesis. 16. 246.
Gerinnung des Blutes, Ursache. M. 16. 250.

Hahn, Die naturgemässe Diät. 7. 105.
Harnröhrenverengerungen, Arten. 10. 155.
— —, Behandlung ders. durch die innere Incision. 11. 169.
Harnsäure, ihre Ausscheidung. 12. 183.
Hectocotylusbildung bei den Cephalopoden. M. 13. 199.
Heilkunde, ihre Gegenwart u. Zukunft. 6. 87.
v. Hessling, Ursache der Perlbildung. 4. 49.
Hirsch, Historisch geographische Pathologie. 19. 299.
Hirsch, Ursachen der Malariafieber. 17. 265.
— —, Ursachen des Gelbfiebers. 20. 309.
Höhenrauch anderer Länder. 11. 166.
Hoffmann, Geisteskrankheit mit materieller Gehirnkrankheit. 23. 364. 24. 377.
— —, Natur der Geisteskrankheit. 20. 314.
Hunderassen, ihr Bau. M. 1. 6.

Jäger's Operationsstuhl, m. Abb. 2. 29.
Inosit bei Trinkern. M. 7. 112.
Joseph, Doppelmissbildung durch Einschliessung. 3. 41.

Kalkkugeln, organische. 1. 6.
Keferstein, Ueber elektrische Fische. 18. 273.
Kerschensteiner, Zur Behandlung des Typhus. 24. 382.
Knochenformen des Gesichtsskeletts, ihre Ursachen. 14. 209.
Kohlendunstvergiftungen. 9. 139. 10. 151.
Kohlenoxydgas. 1. 12.
— —, Wirkung auf das Blut. M. 14. 223.
Krause, Höhenrauch anderer Länder. 11. 166.
Krauss, Sinn im Wahnsinn. 19. 289.
Kreuzungsgesetz einseitiger Gehirnatrophien. M. 23. 368.
Kühn, Anguillulen in Blüthenköpfen. 7. 100.
Kussmaul, Einhörnige Gebärmutter. 1. 7.

Langenbeck, Atom u. Monade. M. 3. 40.
— —, Gewaltsame Streckung der Kniecontracturen. 16. 251.
Lehmann, Kohlendunstvergiftungen. 9. 139. 10. 151.
Leitung des Rückenmarks, pathologisch angewendet. 17. 257.
Lindes, Proteïnverbindungen. 9. 129.
Lessing's Abriss der Materia medica. M. 19. 304.
Leuckart, Parthenogenesis bei den Insekten. 20. 305.
Lippert, Harnröhrenverengerungen. 10. 155.
— —, Harnröhrenverengerungen, Behandl. ders. durch die innere Incision. 11. 169.
Lufteinblasen schädlich bei Scheintodten. M. 20. 320.

Malariafieber, Ursachen. 17. 265.
Martini, Exstirpation der Milz. 21. 325. 22. 345.
Mayer, Receptaculum spermatis. 5. 65.
— —, Auge im Mikroskop. 8. 113.
Meissner, Fettverdauung. 1. 1.
— —, Zuckerbildung bei Diabetes. 2. 23.
Menges, Vorschriften f. d. Bau d. Abtritte. 23. 361.
Mercurialgeschwüre bei Speichelfluss. M. 21. 336.
Meyer, Beckenneigung. 11. 174.
Milch aus vergrösserter Weiberbrust. M. 2. 32.
Milz, Exstirpation. 21. 325. 22. 345.
Mond- u. Erdvulkane. 6. 81. 7. 97.

Nekrolog. L. Fick. 2. 32. — Agardh. 14. 216.

Operationsstuhl von Jäger, m. Abb. 2. 27.
Orbitalmuskel, ein neuer. M. 8. 121.
v. Orelli, Anwendbarkeit der Electricität in der Medicin. M. 11. 176.
Owen, Placenta des Elephanten, m. Abb. 3. 33.

Pagenstecher, Perlenbildung. 2. 25.
— —, Befruchtung der Tänien. 4. 53
Pankreatischer Saft, dessen Einwirkung auf Eiweiss. M. 23. 360.
Paraguaythee. M. 23. 361.
Parthenogenesis bei Aristoteles. 2. 17.
— — u. Generationswechsel. 16. 246.
Pathologie, historisch-geographische. 19. 299.
Perlenbildung. 2. 25.
— —, deren Ursache. 4. 49.
Pflanzen, einige Bemerkungen. M. 8. 120.
Phosphorvergiftung. M. 23. 368.
Pigmente, animalische. M. 3. 41.
Pitha, Schädelblutleiterentzündung. 4. 55.
Placenta u. Eihäute des Elephanten, m. Abb. 3. 33.
Proteïnverbindungen. 9. 129.
Pupillenbildung, Indication dazu. M. 8. 128.

Ranke, Ausscheidung der Harnsäure. 12. 183.
Receptaculum Spermatis. 5. 65.
Reil, Klima Aegyptens. 21. 321. 22. 337.
Resection des Kniegelenks, keilförmige. 12. 185.
Rückenlehnen für die Schüler in öffentlichen Schulen. 12. 190.

Samter, Batterie zur Galvanocaustik. 8. 121.
Sauze, Geisteskrankheit durch Zellenhaft. 18. 285.
Schädelblutleiter, Entzündung. 4. 55.
Schädeldurchmesser Neugeborner. M. 8. 122.
Schädelform, Ursache. 16. 241.
Schiff, Bewegung ohne Sinnesthätigkeit. 15. 225.
— —, Pathologische Anwendung der Lehre üb. Rückenmarksleitung. 17. 257.
Schillbach, Keilförmige Resection. 12. 185.
Schnupfen, lokale Behandlung. M. 24. 384.
Schreber, Rückenlehnen in den Schulen. 12. 190.
Schreibekrampf, Heilgymnastik dagegen. M. 3. 47.
Schwämmchen. 19. 297.
Scoliose, neue Ursache. 6. 92.
Siebenhaar, Kohlendunstvergiftungen. 9. 139.
Siegmund, Einreibungskur gegen Syphilis. 14. 215.
Sinn im Wahnsinn. 19. 289.
Sinnesqualitäten, ihr Zusammenhang. 22. 342. 23. 353.
Smyth, Vergleichung der Mond- und Erdvulkane. 6. 81. 7. 97.
Speichelfluss bei Quecksilbereinreibungen. M. 17. 272.
Stenzel, Astbildung d. Farren. 8. 116.
Steppen des europäischen Russland. M. 8. 119.
Stilpit, rother, seine Farbe. M. 13. 201.
Streckung, gewaltsame, der Kniegelenkcontracturen. 16. 251.
Stricturen, impermeable. M. 14. 224.

Tänien, ihre Befruchtung. 4. 53.
Thrombose der Hirnsinus. 2. 27.
Typhus, zur Behandlung desselben. 24. 382.

Wagner, Function d. Gehirns. 10. 145. 12. 177. 13. 193. 24. 369.
Weinstock, seine Holzzellen. 11. 161.
Wimmer, Parthenogenesis bei Aristoteles. 2. 17.
Wunderlich, Gegenwart und Zukunft der deutschen Heilkunde. 6. 87.

Zellenhaft, Geisteskrankheit davon. 18. 285.
Zuckerbildung bei Diabetes. 2. 23.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band** **No. 1.**

Naturkunde. Meissner. Ueber Fettverdauung. — **Miscellen.** Rainey, Organische Kalkkugeln. — Giebel, Ueber den anatomischen Bau der Hunderassen. — Schlossberger, Ueber die Substanz des Badeschwamms. — **Heilkunde.** Kussmaul, Ueber einhörnige Gebärmutter ohne und mit verkümmertem Nebenhorne. — F. Döbereiner, Ueber das Kohlenoxydgas. — **Miscelle.** W. Hammond, Die Wirkungen des Alcohols und Tabaks auf den menschlichen Organismus.

Naturkunde.

Ueber Fettverdauung.

Von Meissner*).

Gegen Bernard's Lehre von der Fettverdauung und Aufsaugung durch den pankreatischen Saft erhoben sich neue Widersprüche aus den fortgesetzten Versuchen Colin's. Bei einer Anzahl Rinder wurde der pankreatische Gang nach aussen geleitet und nach einigen Tagen eine Fistel des Ductus thoracicus angelegt. Die Thiere blieben wohl und frassen. Man erhielt einen Chylus von durchaus normaler Beschaffenheit und Quantität. Eins der Rinder lieferte in 24 Stunden 40 Litres, ein anderes sogar in 12 Stunden 50 Litres Chylus. Würtz fand 11% Fett in den festen Bestandtheilen. Der Fettgehalt nahm zu, als die Thiere ölreiches Futter erhielten. Mit Bezug auf einen von Bernard gegen derartige Versuche gemachten Einwand bemerkte Colin, dass unter 14 untersuchten Fällen viermal jener zweite kleinere Ausführungsgang des Pankreas vorhanden war, dass aber wohl nicht daran zu denken sei, dass dieser den grossen Ausführungsgang etwa ersetzt habe, namentlich wenn, wie Bérard hervorhebt, der Saft stets frei aus der Fistel ausfloss. Mit Recht wohl hält Bérard auch einen anderen Einwand Bernard's für irrelevant, worin derselbe kleine, in der Darmwand gelegene Drüsen, als Ausläufer des Pankreas, geltend machen wollte; Bérard erinnert, dass ein Rinderpancreas 325 Grm. wiegt, während jene kleinen Drüsen auf weniger als 1 Grm. zu veranschlagen seien. Tigri wendet gegen die Versuche von Colin und Bérard ein, dass nach einer Fistel des Ductus thoracicus die gesammte Körperlymphe ausser dem Chylus zusammenströmen müsse, und dass man bei nüchternen Thieren wahrscheinlich ebenso viel Flüssigkeit gewinnen würde; und hinsichtlich des Fettgehaltes meint T., dass die Versuche nicht beweisend seien, weil die Lymphe ebenfalls Fett enthalte; dabei sind aber wohl die Mengenverhältnisse zu berücksichtigen. Colin und Bérard stellten auch weitere Versuche mit völliger Exstirpation der Bauchspeicheldrüse an. Bei fünf neugeborenen Hunden konnte dies einfach (ob vollständig?) durch Abschaben geschehen. Es trat weder Abmagerung noch Schwäche ein, auch wurden nicht fettige Stühle entleert; die Hunde sollen rasch kräftig geworden sein, so dass ihr Gewicht von 4692 Grm. bald auf 18140 Grm. gestiegen war. Als zwei Schweine ebenso operirt wurden, blieben sie Anfangs in der Entwickelung stehen, nahmen dann aber auch an Gewicht zu und bekamen starken Appetit. Eine Ente und Gans waren einen Monat nach Exstirpation des Pankreas noch am Leben.

Auch Schiff erhielt Raben und Tauben einige Zeit nach Herausnahme des Pankreas am Leben, die Verdauung schien nicht wesentlich gestört zu sein, und nach dem Tode fanden sich Fettkügelchen in den Epithelien der Zotten. Näheres hierüber ist weiteren Mittheilungen vorbehalten. Schiff wiederholte die gegen Bernard's Lehre vom Bauchspeichel sprechenden Versuche von Herbst und fand bestätigt, dass bei Kaninchen nach Unterbindung des pankreatischen Ganges noch reichlich Fett in die Lymphgefässe aufgenommen wird; ein zweiter Ausführungsgang, wie ihn Bernard auch für das Kaninchen vermuthen möchte, ist nach Schiff sicher nicht vorhanden.

Bekanntlich hat Bernard auch pathologische Beobachtungen für seine Ansicht geltend gemacht, dass die Fettaufsaugung ausschliesslich durch den pankreatischen Saft vermittelt werde: Schiff hat nun auf der anderen

*) ☞ Bericht üb. d. Fortschritte der Anat. u. Physiologie i. J. 1857 von Henle u. Meissner. 8. Winter's Verl. Leipz., 1858.

Seite eine Reihe von älteren Beobachtungen gesammelt, die bei Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse nichts weniger als beträchtliche Abmagerung, sondern im Gegentheil beträchtliche Fettmassen in der Bauchhöhle ergaben und in denen von einer Ausleerung unverdauten Fettes wenigstens nicht die Rede ist. Schiff erinnert, wie schon Bidder und Schmidt, dass die Fälle, in denen das letztere Symptom mit einer Krankheit des Pankreas verbunden vorkam, daneben noch anderweitige Erkrankungen, namentlich der Leber, gezeigt haben, und dass Fälle veröffentlicht seien, in denen jenes Symptom vorkam ohne alle Erkrankung des Pankreas.

Ganz neuerlich ist von Bérard Bericht über das in Gegenwart einer grossen Commission constatirte Endresultat der schon oben erwähnten mit Colin in der Veterinärschule zu Alfort angestellten Versuche erstattet, welches ebenfalls in Uebereinstimmung mit den früheren Versuchen durchaus gegen Bernard's Ansicht spricht. Bei 16 Hunden, die mehrere Tage gehungert hatten, wurden beide Ausführungsgänge des Pankreas unterbunden und darauf Oel und warmes Wasser unmittelbar in den Darm eingeführt. Wenn die Thiere nach drei bis vier Stunden getödtet wurden, fanden sich allemal die Chylusgefässe auf dem Darm und im Mesenterium mit milchweissem Chylus gefüllt. Die Ente, der die Bauchspeicheldrüse exstirpirt war, von der schon oben die Rede war, wurde sechs Monate nachher getödtet, während sie in voller Gesundheit und enbonpoint war; sie hatte zur Zeit der Operation 730 Grm. gewogen und wog beim Tode 1667 Grm.; ihre Nahrung hatte in Fleisch und Brod bestanden. Die Section zeigte an Stelle des Pankreas ein Fettlager. Die Gans, gleichzeitig ebenso operirt, starb sechs Monate nachher, wie B. vermuthet, an Mangel stickstoffhaltiger Nahrung. Das eine der bereits oben genannten Schweine kam zwei Monate nach der theilweisen Exstirpation des Pankreas zufällig um, nachdem es bedeutend an Gewicht zugenommen hatte. Man hatte diesem Thiere nur die dem Duodenum zugekehrte Hälfte der Drüse exstirpirt und fand in Folge dessen, wie Bérard erwartet hatte, an Stelle des exstirpirten Theiles eine mit pankreatischem Saft gefüllte Cyste. Das andere Schwein wurde $5\frac{1}{2}$ Monat nach der Operation getödtet. Es fand sich keine Spur des Ausführungsganges mehr vor; ein zurückgebliebener Theil der Bauchspeicheldrüse, 8—10 Cm. vom Duodenum entfernt, war atrophisch geworden. Es fanden sich milchweiss gefüllte Chylusgefässe und ein 3 Cm. dickes Specklager unter der Haut. Von den fünf neugeborenen Hunden, denen das Pankreas abgetragen worden war, wurden drei etwa 8 Monate nachher getödtet, die anderen lebten ebenfalls bei guter Gesundheit fort. Uebrig gebliebene Reste der Drüse, entfernt vom Darm, waren atrophisch geworden. Zweimal fand sich ein kleines, mit dem Darm noch zusammenhängendes Drüschen von 50 Cgrm. Gewicht, entsprechend dem 90. Theile des Gewichts einer jenen Hunden zukommenden Bauchspeicheldrüse. Somit schliessen Bérard und Colin, dass weder bei Wiederkäuern, noch bei Fleischfressern, Omnivoren und Vögeln der Bauchspeichel zur Fettverdauung und Aufsaugung nothwendig sei.

Im verflossenen Jahre ist abermals dem pankreatischen Safte eine wichtige Rolle bei der Verdauung der Eiweisskörper vindicirt worden.

Corvisart öffnete einem seit 24 Stunden nüchternen Hunde das Duodenum an beiden Enden und reinigte dasselbe durch einen 30° warmen Wasserstrom. Das Duodenum wurde dann vom Magen abgebunden und von der unteren Oeffnung her 78 Grm. gekochtes Eierweiss eingeführt. Nach 18 Stunden fanden sich im Duodenum 325 CC. alkalischer Flüssigkeit, welche langsam Flocken absetzte. Die Menge des Unlöslichen in dieser Flüssigkeit betrug getrocknet 3,55 Grm., und schliesst Verf. daher, dass 50 Grm. feuchtes Eierweiss in $\frac{2}{3}$ des eingeführten gelöst wurden. Bei einem anderen Hunde wurde ebenso verfahren und ausserdem der Gallengang unterbunden. Nach 12 Stunden enthielten die im Duodenum gefundenen 185 CC. Flüssigkeit noch etwa 10 Grm. ungelöstes Eiweiss von 65 Grm. eingeführtem. Verf. schreibt diese Auflösung des Eierweisses allein dem pankreatischen Safte zu, indem er meint, es wirke der Darmsaft nicht auf Eiweisskörper. Von einem feingeschnittenen, 3 Stunden mit Wasser von 40° infundirten Hundepankreas erhielt C. 50 Grm. Filtrat; mit diesen wurden 40 Grm., vom Magensaft nicht verdauten, gewaschenen Eierweisses 5 Stunden bei 40° digerirt: es fand sich fast Alles aufgelöst. Das Pankreasinfus eines anderen Hundes löste 50 Grm. Eierweiss. Die Hunde, deren Pankreas benutzt wurde, waren zur Zeit der Verdauung getödtet, und so fand sich; dass der zur Zeit der Verdauung secernirte Bauchspeichel ebenso viel Eierweiss löste, als das Infus eines zu dieser Zeit ausgeschnittenen Pankreas. Im Sinne dieses Ergebnisses wurden folgende weitere Versuche angestellt. Von acht ziemlich gleich grossen Hunden wurden die Bauchspeicheldrüsen unter den gleichen Umständen genommen; mit verschiedenen Quantitäten Wasser infundirt, soll dann jede dieser acht Infusionen die gleiche Menge, nämlich nahezu 40 Grm. Eierweiss, gelöst haben. Ein ähnliches Resultat wurde mit Fibrin erhalten. Auch Infusionen des Hammelpankreas lösten 40—50 Grm. Eiweiss. Alle diese Versuche stehen mit den bisherigen Resultaten von Frerichs[1]), Bidder und Schmidt[2]) u. A. in directem Widerspruch. Das aus der Pankreasinfusion durch Alkohol erhaltene, im Wasser wieder gelöste Präcipitat soll noch dieselbe Menge Eiweiss lösen, welche die entsprechende Menge Bauchspeichel löst. Auch das durch essigsaures Blei ausgefällte „Pankreatin" (eines ganzen Pankreas) löste, nach Entfernung des Bleies, in Essigsäure-haltigem Wasser gelöst, noch 40—50 Grm. Eierweiss. Auch darin nun soll der Bauchspeichel ganz

1) Art. „Verdauung" im Handwörterbuch der Physiologie. S. 848.

2) Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. S. 246.

gleich dem Magensaft wirken, sofern das durch Bauchspeichel gelöste Eiweiss in ein Pepton verwandelt ist. Das durch mit Alkohol ausgefälltes, im Wasser gelöstes Pankreatin verdaute Eiweiss verhielt sich ganz gleich dem durch Pankreasinfusion verdauten: beide Lösungen glichen durchaus dem durch Magensaft verdauten Eiweiss; nur Quecksilberchlorid, essigsaures Bleioxyd, aber auch salpetersaures Silber bewirken Fällung; beim Erhitzen trat keine Gerinnung ein, und die Reduction des Kupferoxyds durch Zucker wurde durch jene Lösungen verhindert. Die angesäuerte Lösung giebt mit Galle eine Trübung, welche bei Ueberschuss von Galle wieder verschwindet. C. liess Serumeiweiss durch Hitze gerinnen und hatte in 100 Grm. 13,5 Grm. wasserfreie Substanz; die Magenverdauung eines Hundes löste den fünften Theil davon, der zur Zeit der Verdauung zu gewinnende pankreatische Saft aber löste, gleichviel ob neutral oder alkalisch oder sauer, mehr als die Hälfte. Beiderlei Lösungen verhielten sich auch hier gleich, und Galle wirkte ebenso, wie in der Lösung des Eierweisses. 100 Grm. normalen Magensaftes verwandelten 40 Grm. Fibrin in Fibrin-Pepton (= 10 Grm. trocknes Pepton); die Infusion einer Bauchspeicheldrüse löste etwa 50 Grm. Verf. erinnert hierbei an eine schon früher von ihm mitgetheilte Beobachtung, dass das Fibrin-Pepton sich durch Fällung mit Platinchlorid vor den anderen Peptonen auszeichne. Bei einem 12 Kilogr. schweren Hunde wurde das vom Magensaft freie Duodenum abgebunden, sowie der Gallengang verschlossen; bei gefülltem Magen wurden dann 40 Grm. Fibrin in's Duodenum gebracht. Nach 12 Stunden fanden sich in letzterem 110 Grm. einer neutralen Flüssigkeit, welche fast alles Fibrin gelöst enthielt. Aehnliche Versuche führten zu dem Ergebniss, dass ein Hund 50 — 60 Grm. Fibrin durch den pankreatischen Saft zu verdauen vermag, und dasselbe Verhältniss stellte sich bei Versuchen mit Infusionen der zur Zeit der Verdauung ausgeschnittenen Drüsen heraus. Die Infusion eines Hammelpankreas dagegen löste kaum 20 Grm. Fibrin. C. spricht aber auch von einer unvollkommenen Pankreasverdauung, wobei dann Hitze ein fadiges Gerinnsel in der Flüssigkeit bewirke, und Alaun und Salpetersäure eine Trübung hervorbringen. — Durch Magensaft hergestellte Peptone wurden durch pankreatischen Saft nicht mehr verändert. Kommen aber reiner Magensaft und Bauchspeichel zusammen, so sollen sie gegenseitig ihre Wirksamkeit zerstören; es entsteht in der Mischung eine Trübung und dann ein weisser, flockiger Niederschlag. Die Quantität eines Magensaftes, welcher 5 Grm. Albuminpepton, und die Menge eines pankreatischen Saftes, welche 8 Grm. Albuminpepton geliefert hatte, gaben zusammen nur 5,75 Grm. Pepton. Von einem pankreatischen Safte, welcher das Doppelte seines Gewichtes von feuchtem Fibrin zu lösen vermochte, wurden sechs gleiche Portionen mit verschiedenen Mengen eines Magensaftes, der 33$^0_0$ feuchtes Fibrin zu lösen vermochte, vermischt, und diese Mischungen wirkten 10 Stunden lang bei 40^0 auf gleiche, der Bauchspeichelmenge entsprechende Mengen Fibrin: da, wo der Magensaft $\frac{1}{6}$ ausmachte, wurde Alles verdaut, während da, wo das Verhältniss umgekehrt war, kaum $\frac{2}{7}$ des Fibrins verdaut wurden.

Der Verf. hat sich überzeugt, dass nicht das Wasser des pankreatischen Saftes und nicht dessen Alkaleszenz etwa die Wirksamkeit des Magensaftes beschränkte; die saure Reaction blieb. Wurden die beiden Fermente zuvor eine Weile mit einander in Berührung gelassen und dann Fibrin zugefügt, so war die Wirksamkeit der Mischung noch geringer, als in jenem Versuche.

Die in diesen so bestimmten Versuchsresultaten enthaltene Lehre Corvisart's steht bis jetzt ganz allein und als völlig neu da; Bernard wollte dem pankreatischen Safte in Vermischung mit Galle verdauende Wirkung auf die Eiweisskörper vindiciren, und zwar nach vorausgegangener vorbereitender Wirkung des Magensaftes. Schiff liess pankreatischen Saft mit Galle gemischt, angesäuert oder nicht, auf Käse wirken und sah denselben wohl zerfallen, aber nicht gelöst werden; Eiweiss und gekochtes Fleisch blieben ganz unverändert. Nur der Versuch mit gekochtem Fleisch entspricht den Forderungen Bernard's, da jene Mischung die verdauende Wirkung nur auf solche Eiweisskörper haben soll, welche vorher der Einwirkung des Magensaftes oder, was für ihn gleichbedeutend, des Kochens unterlegen haben.

Miscellen.

Organische Kalkkugeln. In der tiefsten, weichen Schichte der Krebsschale findet Rainey den Kalk in kleineren und grösseren, isolirten oder theilweise verschmolzenen Kugeln abgelagert, welche durchaus den bekannten concentrisch-strahligen Kugeln aus dem Urin der Pferde gleichen und, wie diese, nach Behandlung mit Säuren ein weiches Gerüste hinterlassen. Diese Form von Kugeln konnte Rainey künstlich nachbilden, wenn er kohlensauren Kalk durch gegenseitige Zersetzung eines Kalksalzes und eines kohlensauren Alkali (Kali oder Natron) in einer zähen Lösung einer thierischen oder pflanzlichen Substanz, Eiweiss oder Gummi, langsam sich absetzen liess. Die Neigung der Moleküle zur geradlinigen Aneinanderreihung oder zur Krystallbildung wird in diesem Falle, wie der Verfasser annimmt, so geschwächt, dass die Moleküle den allgemeinen Anziehungsgesetzen anheimfallen, welche die Kugelform erzeugen. Phosphorsaurer Kalk, für sich allein unter gleichen Verhältnissen gefällt, verliert seine Neigung zur Krystallisation nicht; wohl aber, wenn zugleich mit ihm kohlensaurer Kalk gefällt wird. Darnach scheint dem Verf. die Verbindung des phosphorsauren Kalks mit dem kohlensauren in der Thierwelt nothwendig, um die Krystallisation des phosphorsauren zu verhindern und die Verschmelzung desselben mit organischen Materien zu ermöglichen. Er geht aber zu weit, wenn er auf diese Entstehung der Kalkablagerungen in Schalen, Otolithen, in der Zirbeldrüse u. A. auch noch die Erzeugung der Knochenlücken und Kanälchen der Wirbelthiere zurückführt. (Henle in s. Bericht üb. d. Fortschr. d. Anat. 1857. 8. Winter's Verl. Leipz. u. Heidelb. 1858.)

Ueber den anatomischen Bau der Hunderassen vergleichende Beobachtungen anzustellen, fordert Giebel in seinen „Tagesfragen a. d. Naturgesch" auf; er versichert, dass seine eigenen, erst nur an 3 Rassen angestellten Unter-

suchungen schon als erste Resultate bestätigen, welche aus dem Zahn- und Skeletbau gewonnen sind, dass nämlich auch in den weichen Theilen die Hunderassen sehr weit über die Grenzen der Rassen, Varietäten und Spielarten hinausgehen, wie auch Naturell und Lebensweise in den weitesten Extremen in den Hunderassen vertreten sind. Jedes Faunengebiet hat seine ganz eigenthümlichen Haushunde.

Ueber die Substanz des Badeschwammes hat Prof. Dr. Schlossberger in Tübingen in den Annalen der Chem. u. Pharm. CVIII. eine Mittheilung gemacht, wonach dieser auch innerlich oft angewendete Körper nicht, wie Crookewit angegeben hatte, aus dem Grundbestandtheil der Seide (Fibroin) bestehe. Der Badeschwamm quillt nämlich in Kupferoxydammoniak und in Nickeloxydulammoniak nicht, wie der Seidenfaden, auf, und ändert auch seine Farbe nicht wesentlich. Sorgfältigst gereinigter Badeschwamm gab 4,66 pC. Asche, worin 0,72 lösliche und 3,94 unlösliche Bestandtheile sich befanden. Organisch gebunden finden sich in dem Badeschwamm sehr kleine Mengen Jod, Schwefel und Phosphor; ob diese das so verschiedene Verhalten gegen die Lösungsmittel der Seide bedingen, lässt sich gegenwärtig nicht mit Sicherheit bestimmen. S. erwähnt nur, dass der vollkommen ausgewaschene Schwamm mit einem Gemeng von reinem Salpeter und Kalihydrat geglüht eine Masse liefert, welche SO^3, PO^5 und Jod enthält, nebst etwas Chlor und Eisenoxyd.

Heilkunde.

Ueber einhörnige Gebärmutter ohne und mit verkrümmtem Nebenhorne.

Von Prof. Kussmaul (Heidelberg)*).

Nach einer Einleitung über die Entwicklung der Gebärmutter und ihre verschiedenen Bildungsfehler geht K. zu einer genaueren Beschreibung der einhörnigen Gebärmutter ohne und mit verkümmertem Nebenhorne über.

Veranlassung zu diesem Vortrage gab die Auffindung dreier, früher misskannter Präparate von Uterus unicornis cum rudimento alterius in den hiesigen anatomischen Sammlungen.

Das eine wurde von Tiedemann in Meckel's Archiv 1819 Bd. V S. 134 als Uterus mit zwei entwickelten Hörnern beschrieben, obwohl nur ein solches vorhanden ist, das linke, während das rechte nur durch einen dünnen, schmalen, aber sehr langen Faserstreifen dargestellt wird, der vom Halse des entwickelten Hornes abgeht. Letzteres besitzt einen ausgebildeten Eileiter und Eierstock, auf der rechten Seite dagegen findet sich der Eileiter nur in Gestalt einiger Fransen angedeutet, der rechte, und das runde Mutterband von ungewöhnlicher Stärke. Niere einfach, doppelt so gross, als gewöhnlich, lag auf der Mitte der Wirbelsäule, und besass einen Harnleiter. Der Uterus stammt von einem neugebornen Mädchen.

Das zweite, sehr merkwürdige Präparat wurde von Czihak in s. Diss. inaug. de graviditate extrauterina, accedit descriptio memorandae cujusdam graviditatis tubae dextrae, Heidelb. 1824, unter den Auspicien Tiedemann's als Fall von Eileiterschwangerschaft beschrieben. Ein genaueres Studium desselben lehrt jedoch zur Evidenz, dass es sich hier um Schwangerschaft in einem mangelhaft entwickelten Nebenhorne einer einhörnigen Gebärmutter handelt. was K. durch die Demonstration darthut.

Dasselbe gilt für ein Präparat, welches von Heyfelder 1835 dem verstorbenen Geh. Rath Nägele geschenkt und in Schmidt's Jahrb. 1836 Bd. XI S. 230, sowie in d. Med. Ztg. des Vereins f. Heilk. in Preussen 1835 No. 51 als Fall von Eileiterschwangerschaft beschrieben wurde. Auch hier handelt es sich um Schwangerschaft in einem verkümmerten Nebenhorne, und der Beweis wird gleichfalls durch das vorgelegte Präparat geführt.

Ein genaueres Studium der Literatur des Uterus duplex und der Graviditas tubaria lehrte den Redner wenigstens ein Dutzend hieher mit Bestimmtheit oder doch Wahrscheinlichkeit zu ziehende Beobachtungen kennen:

1) Bestimmt eine von Dionis, Cours d'Anat. de l'homme S. 309 et seq. — Ephemerid. med. phys. German. Acad. nat. curios. Decur. II. A. II. S. 477 et seq.;

2) bestimmt eine von Canestini, Historia de utero duplici, alterutro quarto graviditatis mense rupto, in Hungaria anno 1781 in cadavere ab auctore invento. Augustae Vindel. 1788;

3) bestimmt eine von Fritze, Diss. sist. observ. de conceptione tubaria cum epicrisi conceptionis tubariae in genere et hujus casus in specie. Argentorati 1779;

4) bestimmt eine von Güntz, Diss. inaug. de conceptione tubaria, duabus observationibus Lipsiae nuper factis illustrata. Lips. 1831. — Das Präparat befindet sich noch in Leipzig. Die richtige Deutung dieses Falles wurde von H. Prof. Credé in Leipzig, an welchen sich K. um Auskunft wandte, beglaubigt.

5) sehr wahrscheinlich eine von Drejer, Journ. f. Med. og Chirurg. May 1834, übersetzt in El. v. Siebold's Journ. f. Geburtsh. 1835 Bd. XV S. 142;

6) sehr wahrscheinlich eine von Ingleby, Edinb. med. and surg. Journ. Vol. 42. 1834, S. 350;

7) bestimmt eine von Rokitansky, Handb. d. pathol. Anat. 1842, III. Bd. S. 519;

8) bestimmt eine von Scanzoni, Verhandlungen der physik. med. Gesellsch. in Würzburg, Bd. 14, 1854;

9) sehr wahrscheinlich eine von Behse, Diss. de graviditate in genere et de graviditate extrauterina in specie. Dorpat 1852;

10) wahrscheinlich eine von Ramsbotham, Prac-

---

*) ☞ Verhandlungen des naturhist.-medicin. Vereins zu Heidelberg. V.

tical observations in Midwifery; with a selection of cases. Part. I. 1832, Case 85, S. 407;

11) vielleicht eine, mitgetheilt im Buffalo med. Journ. Sept. 1846, aufgenommen in Lond. med. Gaz. N. S. Vol. V. 1847, S. 520;

12) u. 13) die schon angeführten Beobachtungen von Czihak und Heyfelder. —

Schliesslich liefert K. folgende Grundzüge einer Physiologie der einhörnigen Gebärmutter mit und ohne Nebenhorn:

1. Die Menstruation scheint bei einhörniger Gebärmutter mit und ohne Nebenhorn wie bei regelmässig gebildeter Gebärmutter sich zu verhalten.

Die Beobachtungen von Canestini, Fritze, Güntz, Drejer, Heyfelder, Scanzoni und Behse lehren, dass die Monatsblutungen zu der gewöhnlichen Zeit der Geschlechtsreife eintreten mit 16 Jahren: Güntz; mit 15 Jahren: Drejer); dass sie in den gewöhnlichen Zwischenzeiten wiederkehren, dass sie selbst längere Zeit (8 Tage: Canestini), und in reichlicher Menge andauern können, und dass sie in der Regel mit Eintritt der Schwangerschaft ausbleiben. Nur in dem Falle von Dionis währte ausnahmsweise die Menstruation nach der Schwängerung, obwohl in geringerer Menge, fort und erschien erst im 5. Monate nicht mehr.

2. Die nur einhälftige Entwicklung der Gebärmutter beeinträchtigt ihre Fähigkeit, geschwängert zu werden, nicht, bedingt also keine Unfruchtbarkeit. Wo diese stattfindet, müssen noch andere Abweichungen von der Regel gegeben sein. So litt z. B. eine unfruchtbare, spärlich menstruirte Frau, deren einhörnigen Uterus Rokitansky abbilden liess, an Verwachsung des, übrigens narbigen, Eierstockes mit den Fransenenden des Eileiters.

3. Bei einhörniger Gebärmutter mit verkümmertem zweitem Horne gestatten das entwickelte, wie das mangelhaft ausgebildete Horn befruchteten Eiern Aufnahme und Entwicklung.

4. Die Schwängerung eines verkümmerten Hornes wurde in Fällen beobachtet, wo ke n Verbindungskanal mit dem entwickelten Horne nachgewiesen werden konnte (Czihak, Ingleby). Es ist unwahrscheinlich, dass in diesen Fällen ein solcher Kanal auch vor der Schwangerschaft nicht bestanden habe, und das Verbindungsstück ursprünglich solid gewesen sei. Es liesse sich freilich denken, die Samenfäden seien durch das ausgebildete Horn und den Eileiter desselben in die Bauchhöhle und zu dem Eierstocke des Nebenhorns gelangt, wo sie ein reifes Ei angetroffen und befruchtet hätten. Das befruchtete Ei wäre dann durch den Eileiter dieser Seite in das Nebenhorn gelangt und hätte sich hier entwickelt. Diese Theorie klingt jedoch nicht wenig abenteuerlich, und es ist wahrscheinlicher, dass der Verbindungskanal früher bestanden habe und erst in Folge der Schwangerschaft verschlossen worden sei. Die Verschliessung geschieht möglicherweise theils durch Druck von den sich ungemein erweiternden Gefässen, theils durch eine deciduaartige Wucherung der Schleimhaut des Verbindungskanales, wie dies in der That von Rokitansky beobachtet wurde.

5. Eine Beobachtung von Chaussier widerlegt das Dogma der Alten von der Abhängigkeit des Geschlechtes von dem Eierstocke der rechten und linken Seite, wornach die Knaben von der einen und die Mädchen von der andern abstammten. Eine Frau mit Ut. unicornis und einem Eierstocke gebar zahlreiche Kinder verschiedenen Geschlechts.

6. Die einhörnige Gebärmutter mit und ohne Nebenhorn kann Zwillinge beherbergen (Chaussier, Scanzoni.)

7. Die einhörnige Gebärmutter mit und ohne Nebenhorn kann wiederholt und sogar sehr oft (10mal: Chaussier) geschwängeet werden (Chaussier, Canestini, Drejer, Heyfelder, Ingleby, Rokitansky, Scanzoni, Behse).

8. Die einhörnige Gebärmutter mit und ohne Nebenhorn ist vollständig befähigt, Früchte, sogar Zwillinge (Chaussier) auszutragen. Die Frau, von der Chaussier u. Granville berichten, war die Mutter von 11 Kindern, die Frau in Heyfelder's Beobachtung gebar vier lebende kräftige Kinder, die, welche Drejer beobachtete, 5 ausgetragene. (Vgl. ferner die Fälle von Canestini, Ingleby, Scanzoni und Behse.)

9. Es liegt kein Grund vor, die Behauptung aufzustellen, der geschwängerte Uterus unicornis sei zu Abortus geneigt. Nur zweimal wird dieses Zufalles gedacht, in den Fällen von Chiari und Scanzoni. Jener aber betraf eine syphilitische Person und Syphilis disponirt bekanntlich zu Fehlgeburten; in diesem handelte es sich um eine erste Niederkunft mit Zwillingen, die auch bei normaler Gebärmutter gern vor der Zeit erfolgt, und die Frau gebar hernach noch drei Kinder, die am Leben blieben.

10. Anders gestaltet sich die Sache, wenn das Nebenhorn geschwängert wird. In allen Fällen, mit Ausnahme eines einzigen (Fritze), kam es zum inneren Abortus, d. h. zur Zerreissung des Fruchtsackes mit Austritt des Eies oder der Frucht allein in die Bauchhöhle und tödtlicher Verblutung. Dieses Ereigniss erfolgte dreimal im 6. Monate (Dionis, Czihak, Behse), zweimal im 5. (Güntz, Drejer), viermal (od. fünfmal, wenn der Fall von Ramsbotham gerechnet werden darf,) im 4. (Canestini, Ingleby, Heyfelder, Scanzoni), einmal im 3. (Rokitansky). — In der merkwürdigen Beobachtung von Fritze starb die Frucht im 5. Monate ab, ehe es zur Berstung kam und blieb dreissig und einige Jahre lang in dem verknöchernden Fruchtsacke, bis endlich in seinem Inneren Verjauchung eintrat, vielleicht indem das allmählich scharfe Kanten gewinnende Steinkind die innere Wand des Fruchtsackes durch mechanische Reizung in Entzündung und Eiterung versetzte.

11. Die **Rissöffnung** des geschwängerten Nebenhorns fand sich in allen Fällen in der Nähe und über der Einsenkungsstelle des Eileiters, also entsprechend der Hornspitze, d. i. der Gegend, wo die Wandungen bei der ungeschwängerten einhörnigen Gebärmutter am dünnsten sind. Im Umfange der Rissstelle erschien nach der einstimmigen Angabe aller Untersucher die Wand des Fruchtsackes ausserordentlich verdünnt. So scheint denn die Entwicklung der Muskelsubstanz an der Spitze mit dem fortschreitenden Wachsthum des Eies nicht den gleichen Gang einzuhalten und dadurch schliesslich die Zerreissung bedingt zu werden. Eine leichte Umstülpung der Rissränder findet sich an dem Präparate von Heyfelder. In dem Falle von Drejer ist die Umstülpung viel beträchtlicher gewesen.

12. Bei der Schwängerung des Nebenhorns war die einhörnige Gebärmutter in allen Fällen zugleich vergrössert, ihre Muskelmasse hatte zugenommen, ihre Körperhöhle war mit einer Decidua und ihr Halskanal mit einem Schleimpfropfe erfüllt.

13. Das Befinden der Frauen bei Schwangerschaft in der einhörnigen Gebärmutter oder in einem Nebenhorne wechselt nach den Individualitäten sehr. Während z. B. die Magd, deren Geschichte Güntz gab, sich während ihrer Schwangerschaft ganz wohl befand, litt die Frau, von der uns Dionis erzählt, an Ekel, Erbrechen, Gelüsten, Schmerzen der Brüste, fühlte mit 4½ Monaten Kindsbewegungen in der linken Seite, aber höher oben, als gewöhnlich der Fall ist, und legte sie sich auf die rechte Seite des Leibes, so empfand sie einen bis zur Ohnmacht sich steigernden Schmerz. Zweimal befanden sich Weiber, die schon mehrmals geboren hatten, gerade in der letzten Schwangerschaft, die im Nebenhorn verlief, auffallend wohl, und von allen Zufällen befreit, die sie während der früheren Schwangerschaften heimgesucht hatten (Heyfelder, Scanzoni), ein andres Mal verlief die Schwangerschaft des Nebenhorns bis zum Eintritte der Fehlgeburt gerade so, wie die beiden früheren des ausgebildeten Hornes (Canestini). — Das Weib, von dem uns Fritze berichtet, litt dreissig Jahre lang an öfterem Erbrechen, schlechter Verdauung, und war unvermögend schwere Arbeiten zu verrichten.

14. Der Geburtsübergang nach Schwangerschaft des ausgebildeten Hornes scheint in allen Fällen ohne besondere Schwierigkeiten erfolgt sein, und wiederholt wird leichter Geburten, selbst bei starken Kindern (Heyfelder), Erwähnung gethan. — Eines der Kinder, welche in Canestrini's Falle glücklich geboren worden, hatte sich mit den Füssen zur Geburt gestellt.

15. Auch das Wochenbett bedingt bei Uterus unicornis keine besonderen Gefahren. Zwei Frauen allein erlagen im Wochenbette, aber die eine nach 9 glücklich überstandenen Wochenbetten in Folge eines Herzleidens (Chaussier), die andere starb in einem grossen Gebärhause, wo Puerperalfieber endemisch sind, an Endometritis septica (Chiari). In den Fällen von Canes-

tini, Drejer, Ingleby, Heyfelder, Scanzoni und Behse dagegen wurden wiederholte Wochenbetten ohne besondere Zufälle überstanden, wahrscheinlich auch in den Fällen von Rokitansky.

16. Die 4 Fälle von Uterus unicornis ohne Nebenhorn, in denen zusammen mindestens 14mal Schwangerschaft stattgefunden hatte, betrafen alle rechtseitige Gebärmutter.

17. In den Fällen von Uterus unicornis mit geschwängertem Nebenhorne befand sich das letztere auf der linken Seite sechsmal[1]) (Dionis, Fritze, Güntz, Ingleby, Rokitansky), auf der rechten fünfmal (Canestini, Czihak, Drejer, Heyfelder und Behse. Wiederholte Schwangerschaften gingen hier voraus in dem entwickelten Horne der rechten Seite bei drei Weibern (Ingleby 6mal, Rokitansky, Scanzoni 4mal), darunter einmal Zwillingsschwangerschaft (Scanzoni), in der linken Seite bei 4 Weibern (Canestini 2mal, Drejer 5mal, Heyfelder 4mal, Behse 2mal). — Im Ganzen wurde in diesen Fällen die linke Seite mindestens 17mal, die rechte 18mal geschwängert.

18. Die Schwangerschaft in Nebenhörnern wurde fast ausnahmslos noch an der Leiche für Eileiterschwangerschaft gehalten. Merkwürdigerweise haben die frühesten Beobachter, Dionis und Canestrini richtiger gesehen, als die späteren und neueren.

Ueber das Kohlenoxydgas.

Von Dr. Franz Döbereiner*).

Diese populäre Toxikologie empfiehlt sich durch einfache Darstellung. Als Probe geben wir den Artikel über das Kohlenorydgas.

Diese höchst gefährliche Gasart erzeugt sich, wenn stark erhitztes Kohlensäuregas mit glühender Kohle oder kohlenhaltigen Substanzen in Berührung kommt.

Das reine Kohlenoxydgas ist wie die atmosphärische Luft farblos, um Weniges leichter als diese und ohne Geruch und Geschmack, aber nicht athembar und verursacht, nur in geringer Menge der atmosphärischen Luft beigemischt, Schwindel und Ohnmacht, bei etwas grösseren Quantitäten den Tod. Es unterhält nicht das Verbrennen, weshalb brennende Körper in ihm verlöschen, ist aber selbst in Berührung mit atmosphärischer Luft brennbar und verwandelt sich unter Aufnahme von Sauerstoff in Kohlensäuregas.

---

1) Siebenmal, wenn die Beobachtung von Ramsbotham hiezu gezählt werden darf.

*) ☞ Die Lehren von den giftigen und explosiven Stoffen der unorganischen Natur, welche im gewerblichen u. häuslichen Leben vorkommen. Populär bearbeitet von Dr. Franz Döbereiner. 8. Dessau., Gebr. Katz. 1858.

Bei der grossen Gefahr, welche schon geringe Mengen Kohlenoxydgas der atmosphärischen Luft beigemischt auf das menschliche Leben ausüben können und bei der Unzahl der hierdurch bereits veranlassten und fast täglich sich wiederholenden Unglücksfälle durch das Einathmen kohlenoxydhaltiger atmosphärischer Luft, muss Jedermann darauf sehen, die Bildung dieses unheilvollen Gases zu vermeiden. Wie oben gesagt entsteht dasselbe bei der Berührung von Kohlensäuregas mit glühenden Kohlen, es nimmt dabei noch so viel Kohle in sich auf, als es bereits enthält. Man kann seine Bildung leicht veranlassen und es wieder zu Kohlensäure verbrennen sehen, wenn man zu glühenden Holzkohlen, welche sich in einem sogenannten Windofen befinden, durch theilweises Schliessen des Aschenzugloches den Zutritt der atmosphärischen Luft mässigt. Die vorher ganz ohne Flamme verbrennenden Kohlen zeigen nun auf der Oberfläche aus den Zwischenräumen heraus blaue züngelnde Flammen; wird der Aschenzug wieder geöffnet, so verschwinden alsbald diese züngelnden Flammen und die Kohlen kommen wieder in volle Gluth. Die Ursache dieser Erscheinungen ist nur das Mehr oder Weniger, was durch den Aschenzug und Rost an atmosphärischer Luft oder vielmehr an Sauerstoffgas als den die Verbrennung bedingenden Körper zu den glühenden Kohlen geführt wird, ist der Zug gehörig geöffnet und steht die glühende Kohlenmasse im richtigen Verhältniss zu der Masse von atmosphärischer Luft, welche jener Moment für Moment zum Verbrennen erforderlich ist, so erzeugt sich durch und durch nur Kohlensäuregas; tritt hingegen zu bereits in voller Gluth befindlichen Kohlen nicht mehr die zur vollständigen Verbrennung für jeden Augenblick erforderliche Menge von atmosphärischer Luft, so wird deren Sauerstoffgas schon in den unteren Kohlenschichten vollständig verzehrt und streicht als Kohlensäuregas durch die darüber befindlichen Kohlenschichten, wo es sich wegen der hohen Temperatur mit einer neuen Quantität Kohle zu Kohlenoxydgas verbindet, das aber, so wie es an der Oberfläche der Kohlen wieder mit atmosphärischer Luft in Berührung kommt, wegen der hohen Temperatur sogleich und unter Bildung einer blauen Flamme zu Kohlensäuregas verbrennt. Würde die Oberfläche der Kohlen nicht heiss genug, z. B. mit frisch aufgeworfenen Kohlen bedeckt sein, so müsste das Kohlenoxydgas unverbrannt entweichen.

Dieser leicht auszuführende Versuch der Bildung und Verbrennung des Kohlenoxydgases zeigt, wie leicht dieses Gas erzeugt werden kann und welche Vorsicht bei den Verbrennungsvorgängen, welche wir behufs der Heizung unserer Wohn- und Schlafräume ausführen, beachtet werden muss, um das Ansammeln oder Eindringen desselben in die bewohnten Räume zu verhindern. — Das Heizen der Wohnräume mit Holzkohlen in Becken ist zwar die einfachste Art, ein Zimmer rasch durchzuwärmen, aber nicht allein sehr kostspielig, sondern auch wegen einer möglichen Bildung von Kohlenoxydgas, wegen der Anhäufung von Kohlensäuregas und wegen der Entwicklung besonderer Dämpfe welche für die Gesundheit sehr nachtheilig und selbst lebensgefährdender Natur sind, durchaus verwerflich und sollte ganz abgesehen von der erhöhten Feuersgefahr von keinem Familienvorstand geduldet werden. Aber auch unsere gewöhnlichen Stubenöfen können in Folge einer übel angebrachten Sparsamkeit beim Heizen derselben die Quelle von Kohlenoxydgas und hiermit die Ursache von Unglücksfällen werden. Alle unsere gewöhnlichen Heizmaterialien geben bei einem gewissen Punkt der vorgeschrittenen Verbrennung einen noch unverbrannten Theil, aus welchem die an und für sich flüchtigen Bestandtheile derselben, der Wasserstoff und Sauerstoff, zum Theil unter einander zu Wasser, zum Theil auch mit Kohle verbunden, ausgetrieben sind und der nur noch aus Kohle nebst den die Asche gebenden mineralischen Körpern besteht, weshalb er auch bei den günstigsten Umständen nur glühend, aber nicht flammend verbrennt. In diesem Zeitraum der Verbrennung glaubt man gewöhnlich, dass alle Gefahr durch Verbreitung schädlicher Dämpfe oder Luftarten beseitigt sei und sucht durch Schliessen der Ofenzüge die Wärme möglichst lang in dem Ofen zurückzuhalten. Es ist aber dieses gerade der gefährlichste Zeitpunkt, denn da die nun noch gebildet werdenden Gasarten unsichtbar und ohne Geruch sind, so werden sie im Zimmerraum nicht eher wahrgenommen, als bis sie bereits durch das Einathmen der sie enthaltenen Luft eine tiefgreifende Einwirkung auf den thierischen Organismus geäussert haben, während beim Schliessen der Züge in einem früheren Zeitpunkt, wo noch nicht aller Wasserstoff und Sauerstoff aus dem Heizmaterial ausgetrieben ist, die austretenden Dämpfe zum Theil noch durch ihre rauchartige Beschaffenheit und besonders durch den eigenthümlichen Geruch so rasch erkannt werden, dass bei einiger Aufmerksamkeit die Gefahr leicht beseitigt werden kann. Es mag nun die Verbrennung bis auf irgend einen Punkt vorgeschritten sein, der an dem Heizmaterial zugleich glühende Kohle zeigt, so wird beim Schliessen der Züge, besonders aber des nach dem Schornstein führenden dieselbe Erscheinung hervorgerufen, von welcher oben in Betreff des Verbrennens von Holzkohlen im Windofen gesprochen worden ist. Die von unten zu dem glühenden Heizmaterial nachtretende atmosphärische Luft liefert nicht mehr die für jeden Moment nöthige Menge Sauerstoff: es erzeugt sich aus dem am Rost entstehenden Kohlensäuregas durch die Berührung mit der glühenden Kohle das gefährliche Kohlenoxydgas, welches in dem Feuerraum keinen Sauerstoff zur Verbrennung vorfindet und deshalb unverbrannt in die Höhe steigt, wegen des Schlusses des Schornsteinzuges aber sich andere Auswege durch die Fugen des Ofens sucht, in den Zimmerraum dringt und die darin enthaltene atmosphärische Luft zu einem wahren Gifte macht. Die Erfahrung hat so oft schon gelehrt, dass auf diese Weise ganze Familien in einer Nacht umgekommen sind, aber leider werden diese Unglücksfälle nur von Wenigen mit der Aufmerksamkeit beachtet, die ihnen gewidmet werden muss; man möchte

fast den Wunsch aussprechen, dass die — unter der Beaufsichtigung einer aufmerksamen Person ganz gefahrlosen und Wärmeverschwendung verhütenden — Ofenklappen in den Zügen nach dem Schornstein polizeilich verboten würden, so wenig wir sonst für so übergreifende Verbote stimmen, vielmehr der Ansicht sind, dass in einer durchgreifenden und allseitigen Volksbildung der einzig wahre Weg zur Selbstbewachung der Gesundheit und aller materiellen Interessen liegt. Wir brauchen mit wenigen Worten über die zweckgemässe und völlig gefahrlose Schliessung der Ofenzüge hier nur Das zu sagen, dass zur Milderung des Feuers, also auch zur Vertheilung einer gewissen Quantität beim Verbrennen der Heizmaterialien freiwerdenden Wärme ein mehr oder minder vollständiger Schluss des vom Aschenraume kommenden vor der Feuerung befindlichen Zuges erst dann stattfinden darf, wenn die flammende Verbrennung beendigt ist, und dass der Abzug der im Ofen vertheilten Wärme nach dem Schornstein erst dann durch Schliessung des betreffenden Zuges verhindert werden darf, wenn das Heizmaterial auf dem Rost oder der Feuerstelle vollständig zu Asche verbrannt ist und verweisen über die Bedingungen zu einer naturgemässen Feuerungsmethode auf unser Werkchen „die Verbrennungs-Vorgänge der Heiz- und Leuchtmaterialien: Dessau bei Gebrüder Katz."

Da das Einathmen einer mit Kohlenoxydgas vermengten atmosphärischen Luft sich alsbald durch Befangenheit des Kopfes und Schwindel kund giebt, so wird ein aufmerksamer Beobachter seines Gesundheitszustandes sofort einen derartige Luft enthaltenden Raum durch Oeffnung der Fenster und Thüren unschädlich für die Gesundheit zu erhalten suchen oder, wenn eine Oeffnung nicht ausführbar ist, den Raum verlassen. Sollte durch Unvorsichtigkeit des Betroffenen die durch Einathmen kohlenoxydgashaltiger atmosphärischer Luft veranlasste Einwirkung auf den thierischen Organismus schon weiter bis zur Erstickung vorgeschritten sein, so müssen mit demselben die gewöhnlichen Wiederbelebungsversuche vorgenommen und, wenn diese gelungen, die Nachfolgen durch ärztliche Behandlung beseitigt werden.

Die Wissenschaft hat uns bis jetzt noch kein Mittel kennen gelehrt, welches für den gewöhnlichen Gebrauch ausreichend wäre, das Kohlenoxydgas aus der es enthaltenden atmosphärischen Luft anzuziehen und für den thierischen Organismus unschädlich zu machen. Das einzige bekannte Mittel, welches für solche Fälle wohl in Etwas nützen könnte, ist das Chlorgas; aber ganz abgesehen von dessen nachtheiligen Wirkungen ist es nur in solchen Fällen im Stande, das Kohlenoxydgas zu binden, wenn der das Kohlenoxydgas und Chlorgas enthaltende Raum hell erleuchtet ist, denn im Dunkeln oder bei schwachem Tageslichte findet keine oder eine nur sehr langsame Anziehung des Kohlenoxydgases durch das Chlorgas statt. Es bleibt zur Reinigung einer mit Kohlenoxydgas vermischten atmosphärischen Luft nichts Anderes übrig, als ein möglichst vollständiger Luftwechsel.

Eben so schwierig wie die Bindung ist auch die chemische Ermittelung des Kohlenoxydgases und für den Laien in der Wissenschaft ist dieselbe gar nicht ausführbar, wesshalb wir sie hier auch nicht erörtern wollen. Wer auf den Gesundheitszustand seines Körpers aufmerksam ist, wird die Verunreinigung der atmosphärischen Luft mit Kohlenoxydgas leicht an dem entstehenden Schwindel und der Kopfbeklemmung wahrnehmen und dann einen solchen Raum schnell verlassen oder durch Luftwechsel unschädlich zu machen suchen.

Miscellen.

Die Wirkungen des Alcohols und Tabaks auf den menschlichen Organismus nach den neuesten diesfälligen Untersuchungen. Dr. W. Hammond, Assistenz-Wundarzt in den Vereinigten Staaten, stellte eine Reihe von Untersuchungen mit obgenannten Substanzen an und gelangte zu folgenden Resultaten. In Betreff der Alcoholwirkung lässt sich im Allgemeinen sagen, dass der Alcoholgenuss eine Vermehrung des Körpergewichtes herbeiführt durch Retardation der Stoffmetamorphose, Beförderung der neuen Anbildung und Beschränkung der Fettconsumtion. Constante Wirkungen des Alcoholgenusses sind: 1) die Quantität der respirirten Kohlensäure und des ausgeathmeten Wassers wird verringert; 2) die Menge der Fäces wird vermindert, ebenso die Menge des Urins; 3) die Quantität des Harnstoffs, Chlors, der Phosphor- und Schwefelsäure wird ebenfalls verringert. Diese Wirkungen bedingen ein Gleichbleiben des Körpergewichts bei übrigens unzureichender Kost, der körperlichen sowohl als geistigen Anstrengung und haben durchaus keinen nachtheiligen Einfluss auf den Organismus. Das Gegentheil tritt ein, wenn die Nahrung schon an und für sich hinreichte, um die Ausgaben des Körpers zu decken oder gar sie überschritt; hier wurde die Gesundheit gestört. Es kann deshalb der Gebrauch des Alcohols, selbst der mässige, weder absolut verworfen, noch absolut empfohlen werden. Der Arbeiter, welcher nicht Brot und Fleisch genug hat, um sich gehörig zu ernähren, hat im Alcohol ein Mittel, welches ihn befähigt, eine gewisse Menge Nahrungsmittel zu missen und doch Kraft und Körpergewicht zu erhalten. Durch diese Untersuchungen Hammond's werden die von Böcker gewonnenen Resultate der Hauptsache nach bestätigt. Die physiologische Wirkung des Rauchtabaks lässt sich nach H. in Folgendem zusammenfassen: 1) der Tabak wirkt auf die Menge der ausgeathmeten Kohlensäure nicht verändernd ein; 2) er vermindert die Quantität des ausgeathmeten Wassers; 3) verringert die Menge der Fäces, des Urins und die Menge des Harnstoffs und Chlors in demselben; 4) er vermehrt die Menge der freien Säure, der Harnsäure, sowie der Phosphor- und Schwefelsäure, die mit dem Harne ausgeschieden werden. Wenn die Nahrungsmenge genügend ist, so bewirkt der Tabak eine Zunahme des Gewichtes, genügt die Nahrungsmenge nicht und erleidet der Körper dadurch einen Gewichtsverlust, so wird dieser Verlust durch den Rauchtabak verringert. (Archiv des Vereins f. gemeinsch. Arbeiten. 3. Bd. 4. Heft.)

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band № 2.**

Naturkunde. H. Aubert und F. Wimmer, Ueber Parthenogenesis bei Aristoteles. — Meissner, Zuckerbildung bei Diabetes — Pagenstecher, Ueber Perlenbildung — **Heilkunde.** v. Dusch, Ueber Thrombose der Hirnsinus. — Jäger jun., Jäger's Operationsstuhl. (Hierzu Taf. I Fig. 4 u. 5.) — **Miscelle.** Schlossberger, Milch aus einer abnorm vergrösserten Weiberbrust. — Nekrolog. L. Fick. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Ueber Parthenogenesis bei Aristoteles.

Von H. Aubert und F. Wimmer (Breslau).

Die Verff., beschäftigt mit einer Uebersetzung von Aristoteles' Büchern über Zeugungs- und Entwickelungsgeschichte der Thiere, theilen in der Zeitschr. f. wissensch. Zoologie (IX, 4) des Aristoteles Beschreibung der Zeugung der Bienen mit und schliessen mit folgender Vergleichung mit den neuesten Forschungen:

„Der Gedankengang beim Aristoteles ist also etwa folgender:

1) Entweder holen die Bienen ihre Brut anderswoher, und
   a) entweder entsteht sie durch Urzeugung
   b) oder sie stammt von einem anderen Thier;
2) oder sie holen einen Theil, einen anderen gebären sie,
3) oder sie gebären selbst, und zwar
   a) mit Begattung,
   b) ohne Begattung.

Und wenn sie mit Begattung (3 a) gebären, dann
   α) gebiert jede Art für sich, z. B. Arbeitsbienen entstehen aus Arbeitsbienen, Drohnen aus Drohnen, Königinnen aus Königinnen,
   β) oder eine einzige Art gebiert alle übrigen, z. B. die Weisel,
   γ) oder so, dass sich die eine Art mit der anderen begattet, z. B. Drohnen mit Arbeitsbienen.

Alles das ist unmöglich, folglich müssen sie ohne Begattung (3 b) entstehen. Wie stimmen damit die Beobachtungen?

Um nun die Ansichten und Erfahrungen des Aristoteles mit unsern heutigen in Parallele zu stellen, ist es nothwendig, die Grundlagen unserer jetzigen Hypothesen zu betrachten. Bei allen naturgeschichtlichen und physiologischen Fragen untersuchen wir erstens das anatomische Substrat und bekommen dadurch theils einen festen Grund und eine bestimmte Richtung für die zu stellenden Fragen, theils schliessen wir eine Menge von Möglichkeiten von vorn herein aus. Zweitens haben wir dann die Aufgabe, Beobachtungen über die Vorgänge bei den Thieren oder in Organen anzustellen und zu versuchen, wie sich diese Vorgänge unter veränderten Bedingungen verhalten; drittens combiniren wir die anatomischen und naturgeschichtlichen Ergebnisse mit aprioristischen Annahmen und Gedanken, die allerdings bis zu einem gewissen Grade zufällig und willkürlich sind.

Untersuchen wir nun zunächst den Unterschied zwischen den anatomischen oder morphologischen Kenntnissen des Aristoteles und der neuesten Zeit in Bezug auf die Bienen. Aristoteles unterscheidet die Bienen nur nach der Grösse und dem Besitz eines Stachels, und nimmt darnach Weisel, Arbeitsbienen und Drohnen an. Er unterscheidet auch noch zwei Arten von Bienen, die rothgelben und die bunten. Er scheint aber die Bienen nicht secirt zu haben und würde bei dem Mangel von Lupe und Mikroskop wohl auch nicht viel zur Erklärung Dienendes gefunden haben: er musste darnach aber zunächst im Unklaren bleiben über das Geschlecht der Bienen. So schwankt er denn, ob die Drohnen Männchen oder Weibchen sind; für Ersteres spricht ihm ihre Grösse, für Letzteres das Fehlen des Stachels. Da die Königin gross ist und einen Stachel hat, so glaubt er in ihr das männliche und weibliche Princip vereinigt annehmen zu müssen; sie ist also kein eigentliches Weibchen.

Seitdem sind nun folgende anatomische Data gewonnen worden, welche von besonderem Einflusse für die Zeugungsverhältnisse der Bienen sein dürften:

1) Die Königin hat zwei Eierstöcke, einen Copulationsapparat und ein Receptaculum Seminis, sie ist also ein vollkommenes, entwickeltes Weibchen.

2) Die Drohnen sind vollkommene Männchen mit Hoden, Spermatozoiden und Copulationsorganen.

3) Die Arbeitsbienen sind verkümmerte Weibchen mit verkümmerten Eierstöcken, verkümmertem Receptaculum Seminis und verkümmerten, zur Begattung unbrauchbaren Copulationsorganen.

4) Die Eierstöcke einer einzigen Königin enthalten so viele Eier, dass dieselben ausreichen, die sämmtlichen Arbeiter- und Drohnenzellen eines Stockes zu belegen.

5) Die Samenblase der Königin enthält unter gewissen Verhältnissen und zu gewissen Zeiten lebende Spermatozoiden, zu anderen Zeiten nicht.

6) Die Ruthe der Drohnen findet sich zu gewissen Zeiten in der Scheide der Königin.

7) In den Eiern aus Arbeiterzellen finden sich Spermatozoiden, in denen aus Drohnenzellen sind keine gefunden worden.

Durch die Ergebnisse der anatomischen Untersuchung wird also zunächst das Geschlecht der 3 Arten von Bienen, die Aristoteles unterscheidet, sicher festgestellt. Zweitens wird der Begattungsakt zwischen Königin und Drohnen ein unabweisliches Postulat. Drittens geht daraus die Unmöglichkeit einer Befruchtung der Arbeitsbienen hervor. Viertens wird es sehr wahrscheinlich, dass die befruchtete Königin Eier mit und ohne Spermatozoiden legt. — Diese anatomischen Thatsachen, mit den Aristotelischen Angaben über die naturgeschichtlichen Vorgänge bei den Bienen combinirt, würden beinahe genügen, die Schlüsse, die sich heutzutage ziehen lassen, zu sichern, wie sich sogleich ergeben wird. Denn wenn wir nun die Resultate, welche die Beobachtungen der Bienenzüchter zu Aristoteles' Zeiten ergeben haben, mit dem, was hinzugekommen ist, vergleichen, so ergiebt sich, dass Aristoteles schon das Meiste gewusst hat. Er hat gewusst:

1) Dass alle drei Arten von Bienen in einem Stocke sein müssen, Weisel, Arbeiter und Drohnen, wenn derselbe fortbestehen und Weisel, sowie Arbeitsbienen in ihm erzeugt werden sollen.

2) Dass die Königin zur Fortpflanzung ihrer eigenen Art und der der Arbeitsbienen Eier legen oder Würmer gebären muss, da in einem weissellosen Stocke keine Arbeitsbienen und auch keine Königinnen erzeugt werden.

(Ob Aristoteles annimmt, dass die Bienenkönigin Eier legt oder Würmer gebiert, darüber muss man zweifelhaft bleiben. Aus den meisten Stellen geht deutlich hervor, dass Aristoteles die Wurm- und Raupenperiode als einen dem Ei vorhergehenden Zustand aufgefasst hat, und erst die unbewegliche Puppe als das dem Ei der Vögel u. s. w. analoge angesehen hat, während der Wurmzustand seinem κύημα entspricht. Gleichwohl geht aus der Hist. anim. Lib. V. Schneider cap. 19 hervor, dass er das wahre Ei der Schmetterlinge gekannt hat, und er sagt, dass der Vorgang bei den Bienen derselbe wäre. Der Widerspruch zwischen den Erfahrungen des Aristoteles und seiner Theorie vom Insektenei ist also offenbar, und er ist wohl erklärlich, aber nicht zu lösen.)

3) Dass Drohnen auch in weisellosen Stöcken entstehen, dass folglich von den Arbeitsbienen Drohnen müssen erzeugt werden können; er schliesst aber weiter, dass die Arbeitsbienen immer und regelmässig die Drohnen erzeugen, was freilich nicht richtig ist. Andererseits hat er gewusst, dass in weisellosen Stöcken Drohnen in Arbeiterzellen ausgebrütet werden, welche kleiner sind als die Drohnenzellen; die Anomalie eines solchen Vorganges ist ihm also doch nicht ganz entgangen. (Hist. animal. p. 287.)

4) Dass die Weisel meist im Stocke bleiben, dass sie nie allein ausfliegen, sondern nur zu gewissen Zeiten und dann gemeinschaftlich mit den Drohnen und Arbeitsbienen.

5) Er hat die Drohnenschlacht gekannt.

6) Er giebt an, eine Begattung sei niemals beobachtet worden.

Zu diesen Erfahrungen des Aristoteles ist nun etwa Folgendes an neuen Beobachtungen und Berichtigungen hinzugekommen:

7) Dass die Königin Eier legt, und zwar Eier, aus denen Arbeitsbienen, Königinnen und Drohnen werden, und dass dies die Regel ist. Dass dagegen, wenn ein Stock weisellos wird, auch wohl Arbeitsbienen Eier legen, aus denen Drohnen werden, dass sie die Eier aber unregelmässig legen, und dass die ganze Erscheinung eine Art von Nothbehelf und ausser der Regel ist.

8) Dass aus einem Arbeiterinnenei und einem jungen Würmchen eine Königin gezogen werden kann.

9) Dass eine Königin, deren Receptaculum Seminis keine Spermatozoiden enthält, nur Drohnenbrut erzeugt. Ebenso eine sehr alte Königin.

10) Dass zu einem normalen Schwarme nur eine einzige Königin gehört.

11) Dass bei Kreuzungen zwischen deutschen und italienischen Bienen sich die Brut der Drohnen immer nach der Königin richtet.

Sehen wir nun drittens, was für Schlüsse Aristoteles aus seinen Erfahrungen gezogen hat, und vergleichen damit die Resultate Dzierzon's und von Siebold's.

1) Aristoteles nimmt eine Erzeugung ohne Begattung oder Befruchtung, d. h. also eine Parthenogenesis, an.

Seine Gründe dafür sind:

a) Es ist nie eine Begattung bei den Bienen beobachtet worden;

b) wenn die Arbeitsbienen Weibchen, die Drohnen Männchen sind, so enthält die Königin beide Principien ungetrennt in sich, weil sie die Grösse der Drohnen und den Stachel der Arbeitsbienen hat. Sie kann daher entwickelungsfähige Eier legen, ohne dass erst durch die Begattung das männliche Princip hinzuzukommen braucht. Ebenso documentiren sich die Arbeitsbienen als Theilhaberinnen an beiden Principien, durch den Stachel an dem einen, durch die Brutpflege an dem anderen. So erklärt

er es sich, dass auch sie ohne Begattung Drohnen erzeugen können. Legt man auf diese allerdings ganz willkürliche Annahme besonderen Nachdruck, so kann man freilich behaupten, eine eigentliche Parthenogenesis hätte Aristoteles nicht statuirt; er selbst betont indess dieses Verhalten nicht besonders;

c) einige Fische scheinen auch ohne Befruchtung zu gebären, denn man kennt von ihnen keine Männchen. Diesen Punkt lässt aber Aristoteles an zwei anderen Stellen seiner Zeugungs- und Entwickelungsgeschichte ganz unbestimmt und zweifelhaft.

Diese Gründe sind nun keineswegs für die Annahme einer Parthenogenesis ausreichend, denn:

ad a: eine Begattung ist zwar bis jetzt noch nicht direct beobachtet worden, indess ist sie so gut wie unzweifelhaft. Denn erstens findet man Spermatozoen in dem Receptaculum Seminis der Königin; zweitens hat Dzierzon in der Vagina der Königin den abgerissenen Penis der Drohnen gefunden, und dies hat ihn auf den glücklichen Gedanken gebracht, den Ausflug der Königin als ihren „Hochzeitsflug" aufzufassen, bei dem eben eine Begattung der Königin mit den Drohnen und die Füllung des Receptaculum Seminis mit Sperma stattfindet.

ad b: Die Königin ist ein reines Weibchen und wird befruchtet; die Arbeiterinnen sind verkümmerte, befruchtungsunfähige Weibchen, ohne Besitz eines „männlichen Princips."

ad c: Die Beobachtungen an den Fischen sind ganz zweifelhaft; dieser Schluss aus Analogie daher nicht gerechtfertigt.

von Siebold nimmt gleichfalls eine Erzeugung ohne Begattung resp. ohne Befruchtung oder eine Parthenogenesis an, und seine Gründe sind:

a) in dem Receptaculum Seminis flügellahmer Königinnen und solcher, die keinen Hochzeitsflug gemacht haben oder sonst zu Schaden gekommen sind, finden sich keine (oder nur bewegungslose) Spermatozoiden, und doch legen dieselben Eier, aus denen Drohnen werden;

b) verkümmerte Weibchen (Arbeitsbienen), bei denen eine Begattung und Befruchtung unmöglich ist, legen unter Umständen Eier, aus denen Drohnen werden;

c) in den Eiern, welche von einer befruchteten Königin in Drohnenzellen gelegt wurden, sind keine Spermatozoiden gefunden worden.

Es ist also Gesetz, dass die Drohnen immer aus unbefruchteten Eiern entstehen.

d) Eine Parthenogenesis ist unzweifelhaft bei den Psychen und mit hoher Wahrscheinlichkeit bei den Seidenraupen nachgewiesen.

So sind also Aristoteles und von Siebold zu derselben Hypothese gekommen, aber die Annahme des Ersteren ist unbegründet, die des Letzteren so gut bewiesen, wie es bei einem Gegenstande der Beobachtung nur geschehen kann.

2) Aristoteles kommt zu der Annahme, die Königin müsse zweierlei Brut zeugen, nämlich die der Arbeitsbienen und die der Königinnen. Auch dieser Satz gilt noch, aber in anderer Bedeutung: die Königin zeugt zweierlei Art von Brut, nämlich weibliche und männliche. Denn die Arbeitsbienen sind ebenso, wie die Königinnen, Weibchen und es kann aus demselben Ei und aus demselben Würmchen, ehe es 3 Tage alt geworden ist, unter Umständen eine Arbeitsbiene, unter anderen Umständen eine Königin werden. Dies ist also die eine Art. Die andere Art, die Männchen oder Drohnen, werden nicht, wie Aristoteles annimmt, regelmässig und ausschliesslich von den Arbeitsbienen gezeugt, sondern nur ausnahmsweise, in der Regel aber auch von den Königinnen. In Aristoteles' Sinne aber muss man sagen, die Königin zeuge dreierlei Art von Brut.

Aristoteles gründet seine Annahme darauf, dass in einem weisellosen Stocke nur Drohnen erzeugt werden, und er schliesst daraus, seinen eigenen Erfahrungen nicht ganz entsprechend, dass sie immer von den Arbeitsbienen herrühren. Die Annahme v. Siebold's gründet sich darauf, dass erstens nach der anatomischen Untersuchung die Drohnen Männchen, die Arbeitsbienen Weibchen sind, in denen sich nur ausnahmsweise Eier finden, die übrigens nicht befruchtet werden können; und dass nur die Königin ein vollkommenes Insektenweibchen mit Eierstöcken, Copulationsorganen und Samenbehälter ist. Dass zweitens die Eier in den Eierstöcken der Königin in ausreichender Menge vorhanden sind, um den ganzen Stock mit Brut versorgen zu können. Dass drittens in einem Stocke mit lädirter Königin nur Drohnen entstehen. Die Ursache der merkwürdigen Erscheinung, dass die befruchtete Königin bald Drohneneier in Drohnenzellen, bald Arbeitereier in Arbeiterbienenzellen legt, ist allerdings unbekannt und ebenso der Mechanismus bei diesem Akte.

3) Aristoteles behauptet, die Arbeiterinnen seien alle einerlei Geschlechts. Er gründet diese Meinung auf das gleiche Aussehen aller Arbeitsbienen. Indess giebt es in der Natur sehr viele männliche und weibliche Thiere, die sich dem äusseren Ansehen nach nicht oder nur sehr schwer unterscheiden lassen. Wir erinnern z. B. an die Muscheln, die bis 1836 für Hermaphroditen galten, und die allerdings v. Siebold, nachdem er ihre Geschlechtstheile oft geprüft und in den einen immer Eier, in den anderen immer nur Samen gefunden hatte, dann auch durch die Wölbung der Schaale unterscheiden lernte. Man kann also auch hier nur behaupten, dass Aristoteles das Richtige gerathen, nicht, dass er es bewiesen hat.

Wenn also Aristoteles zu allgemeinen richtigen Sätzen in seiner Behandlung der Bienenerzeugung gekommen ist, so muss man doch behaupten, dass dieselben erst jetzt bewiesen worden sind, und dieser Unterschied zwischen Aristoteles und der Jetztzeit findet sich öfter; er tritt aber gerade in unserem Thema sehr scharf hervor. Wie daher ein Redner in der Gedächtnissrede von Johannes Müller, so können wir auch vom Ari-

stoteles sagen, „dass er in zweifelhaften Fragen fast immer das Glück hatte, frühzeitig die später siegreiche Partei anzuerkennen.“ Das ist aber gerade das Charakteristische für das Genie, mit mangelhaften Beobachtungen und nicht genügend motivirten Annahmen zu allgemeinen richtigen Hypothesen durchzudringen.“

Zuckerbildung bei Diabetes.

Von Meissner*).

Stokvis hält es für erwiesen, dass die ganze Menge des bei Diabetes mellitus excernirten Zuckers mittelbar oder unmittelbar aus der Leber herrührt. Da nämlich in den Chylusgefässen kein Zucker nachgewiesen sei (wo jedoch Colin bei Rindern und Hunden Zucker fand), so müsse der aus dem Darm aufgenommene die Leber passiren, und im Organismus sei die Leber die einzige Zuckerquelle. Ausserdem findet St., dass die Umstände, unter denen die Zuckerexcretion bei Diabetes mellitus vermehrt oder vermindert wird, genau mit denjenigen übereinstimmen, unter welchen die Zuckerbildung in der Leber die entsprechenden Schwankungen erfährt. Zunächst wurde nämlich die absolute und relative Abnahme des Zuckers im Harn bei längerem Fasten bestätigt; es sank die täglich ausgeschiedene Zuckermenge von 388,45 Grm. bis auf 7,99 Grm. innerhalb 4 Tagen bei bis auf ein Minimum verringerter Nahrung und Fiebererscheinungen; auch Heynsius beobachtete Abnahme der Zuckermenge bei auftretendem Fieber. Der Einfluss der Nahrung ist bei Diabetes viel beträchtlicher als der Unterschied im Zuckergehalt der Leber bei Carnivoren und bei Thieren, die gemischte Nahrung aufnehmen. St. meint, es finde beim Diabetes eine Veränderung der Verdauung insofern Statt, als nicht, wie gewöhnlich, ein Theil des im Darm gebildeten Zuckers sogleich in Milch- und Buttersäure umgewandelt werde, sondern die ganze Menge desselben in das Blut übergehe. Den Einfluss der Digestionsperiode fand St. entsprechend demjenigen auf die normale Zuckerproduction in der Leber; 2—4 Stunden nach der Mahlzeit erreichte die Zuckerexcretion ihr Maximum, zu welcher Zeit (zwischen 12 und 3 Uhr) auch die Mahlzeit genommen wurde. Nach flüssigen, leicht verdaulichen Speisen schien das Maximum der Zuckerexcretion früher einzutreten, als nach festen, schwerer verdaulichen Speisen. Endlich erinnert Stokvis an den grösseren Zuckergehalt der Leber bei Diabetes, wie ihn Bernard beobachtete und wie ihn auch St. (in geringerem Grade) fand, während nach anderen Krankheiten die Leber keinen Zucker zu enthalten pflegt. Die Leber einer an Diabetes Verstorbenen enthielt 31,754 Grm. Zucker (17—25 Grm. ist der Gehalt gesunder menschlicher Lebern); der Procentgehalt betrug indess nur 1,79, nicht mehr, als normal. Das Herzfleisch enthielt 0,31%, die Lungen 0,22%, die Nieren 0,21%, die Milz 0,13% Zucker. Ausserdem war Zucker im Pankreas, im Transsudat der Pleura, im Liquor pericardii, im arteriellen Blute. Das Gehirn enthielt keine Spur von Zucker und auch in dem während des Lebens vorhandenen copiösen Schweisse fehlte derselbe.

Ueber die Abhängigkeit der Zuckerausscheidung von der Nahrung beim Diabetes hat Rosenstein eine Reihe von Versuchen angestellt. Als der Patient 8 Tage lang täglich ½ Quart Mehlsuppe oder Grütze, 1 Quart Graupensuppe (in Wasser gekocht), ½ Quart Hafergrütze und 1 Pfd. Roggenbrod, ausserdem zweimal während der 8 Tage 8 Loth Fleisch erhielt und durchschnittlich an Getränk und in den Speisen 6288 CCm. Flüssigkeit aufnahm, entleerte er durchschnittlich 6250 CCm. Harn im Tage, mit 35,36 Grm. Harnstoff, 29,75 Grm. Kochsalz und 558,15 Grm. Zucker. Die Zuckermenge übertraf unzweifelhaft die eingeführten Amylummengen. Kochsalz und Harnstoff waren bedeutend über die Norm erhöht. Drei gesunde Männer entleerten unter denselben Verhältnissen täglich 23,36 Grm. Kochsalz und 18,95 Grm. Harnstoff. Als der Kranke, dessen Gewicht binnen jener Zeit nicht abgenommen hatte, nun 8 Tage lang täglich ½ Quart Milch und 2 Eier, ½ Quart Fleischbrühe, 8 Loth Kalbfleisch und 8 Loth rohen Schinken erhielt und durchschnittlich täglich 2263 CCm. Flüssigkeit aufnahm, entleerte er im Mittel täglich nur 1987 CCm. Harn, mit 17,73 Grm. Kochsalz, 21,13 Grm. Harnstoff und 112,20 Grm. Zucker. Bei dieser Lebensweise war das Bedürfniss nach Getränk geringer. In einer dritten Beobachtungsreihe von 4 Tagen erhielt der Kranke ½ Quart Fleischbrühe und 2 Eier, 2 Quart Rindfleischsuppe, 8 Loth Rindfleisch und 8 Loth Kalbfleisch, nahm täglich 2507 CCm. Flüssigkeit auf und entleerte nur 747,5 CCm. Harn mit 8,112 Grm. Kochsalz, 28,422 Grm. Harnstoff und 0,035 Grm. Zucker; der Zucker war während der ersten Tage ganz verschwunden und erst in der letzten Nacht jener Periode wieder aufgetreten. Rosenstein schliesst aus jenen Beobachtungen, dass die ausgeschiedene Zuckermenge von den mit der Nahrung eingeführten Kohlenhydraten abhängig sei; doch hatte die Menge des aufgenommenen Wassers den für die normalen Harnbestandtheile stattfindenden Einfluss auch auf den abnormen Bestandtheil. Der tägliche Gang der Zuckerausscheidung zeigte sich deutlich abhängig von der Digestionsperiode; von der Zeit des Frühstücks stieg die Zuckerausscheidung bis zum Abend, sank dann continuirlich bis zum Minimum in den Morgenstunden. Letzteres beobachtete auch Stokvis. Der Gang der Kochsalzausscheidung in Rosenstein's Falle war ein anderer. Nach dem Frühstück war die Kochsalzmenge am kleinsten, stieg nach Mittag bis zum Abend 10 Uhr, fiel bis zur Mitternacht und stieg bis gegen Morgen, wann das Maximum erreicht wurde, so dass stets das Minimum der Zucker-

---

*) Nach Meissner's Bericht über die Fortschritte der Physiologie im J. 1857.

excretion mit dem Maximum der Kochsalzausscheidung zusammenfiel. Der Gang der Harnstoffausscheidung war derselbe, wie der der Kochsalzausscheidung. Auch Heynsius fand die beträchtlichste Zuckerausscheidung in den Morgenstunden. Zu der Zeit der stärksten Zuckerausscheidung betrug in Rosenstein's Falle die Körpertemperatur 36,6 — 36,8°; als der Zucker aus dem Harn verschwunden war, betrug die niederste Morgentemperatur 37,1°, die höchste abendliche 37,5°.

Owen Rees und Pavy kamen auf die Vermuthung, dass der Zucker, der normal im Lebervenenblut enthalten ist, nicht derselbe sei, wie der bei Diabetes im Harn erscheinende, welche beide Zuckerarten übrigens Bernard schon unterschieden hat, indem er den Diabeteszucker weniger leicht zerstörbar fand. Pavy stellte Versuche darüber an. Ein Gefäss mit Harn von künstlich erzeugtem Diabetes, von 1045 spec. Gew., dem Lebersubstanz vom Hunde beigefügt war, ein zweites mit einer 1040 wiegenden Traubenzuckerlösung und Lebersubstanz und ein drittes mit dem 1040 wiegenden Harn eines Diabeteskranken wurden 9 Tage bei Seite gesetzt. Nach Verlauf dieser Zeit war der Zucker vom künstlichen Diabetes vollständig zerstört, während die Flüssigkeiten der beiden anderen Gefässe das Kupferoxyd noch reducirten. Dasselbe Resultat wurde erhalten, als statt Leber Blut zugesetzt wurde. Pavy meint nun, es ändere sich die Frage nach dem Wesen des Diabetes insofern, als es sich darum handle, ob der Diabeteszucker eine Modification des normalen Leberzuckers (wie er auch bei künstlichem Diabetes im Harn auftritt) sei, oder ob er gar nicht in Beziehung zu dem Leberzucker stehe. Ersteres hält P. für viel wahrscheinlicher, und somit würde der Diabetes darin bestehen, dass in der Leber ein Zucker erzeugt wird, welchen das Blut nicht zu zerstören vermag. Zunächst nicht gesteigerte, sondern veränderte Leberfunction würde den Diabetes charakterisiren.

Ueber Perlenbildung.

Von Dr. Pagenstecher (Heidelberg) *).

Das Material für die angestellten Untersuchungen gaben die Flussperlmuscheln des Schönauer Baches. Bei Schönau selbst (einige Stunden von Heidelberg im Odenwalde) und bei Neckarsteinach an der Mündung des Baches in den Neckar wird noch ab und zu Perlfischerei getrieben. Ursprünglich hatte Kurfürst Carl Theodor die Muscheln bei Schönau eingesetzt, von dort verbreiteten sie sich und wurden später auch bei Neckarsteinach auf ein bestimmtes Terrain gssammelt. An den beiden Hauptplätzen finden sich auf kurzer Distanz je etwa 1000—2000 Stück Muscheln vereint, zerstreute finden sich im ganzen Bache, da die jungen aufwärts wandern, die alten hinabgespült werden. So gelangt auch stets eine Anzahl in den Neckar.

Die Fischerei hat nie die Kosten gedeckt; gute, runde, grosse und schönfarbene Perlen sind selten. Sehr kleine finden sich in so grosser Menge, dass im Durchschnitt 12—15 auf jede Muschel kommen. Eine gute Entwicklung machen dieselben nur im Mantelrande durch. Ein besonderer Kern aus von den Substanzen der Perle selbst verschiedener Masse fehlt meistens, Parasiten waren in demselben nie mit Gewissheit nachzuweisen und kaum einige Male anzunehmen. Hydrachnen, in den Anodonten hierorts so gemein und in verschiedenen Arten vorkommend, fehlten in den Flussperlmuscheln ebenso gut, wie Helminthen aller Art.

Die wechselnde Reihenfolge der der verschiedenen Sekretion der Mantelthеile entsprechenden drei Schichten: der Chitinschicht, der Säulenschicht und der Perlmutterschicht lässt mit Sicherheit eine Wanderung der kleinen Perlen im Organismus annehmen; die Perlmutterschicht scheint überall abgesondert werden zu können. Wenn ausgestossene Perlen nicht aus der Schale fallen, werden sie allmählig in der Schalenneubildung an der innern Fläche begraben.

Die häufige Anwesenheit von kleinen Perlkonkrementen an den Schalenmuskeln lässt deren Entstehung in Beziehung bringen zu dem mit dem Wachsthum verbundenen Vorrücken der Muskeln, welche ein rauhes Muskelfeld hinter sich zurücklassen.

Es fehlt somit nie an Kernen zu Perlen bei der reichlichen Menge kleinerer Conkremente, es ist nur deren Heranbildung zu schönen Perlen eine Seltenheit. Eine solche scheint nur im Mantelrande Statt zu finden und zwar im mittleren Theile und mehr nach vorn, nahe dem Rande der Leber, während hinten die Perlen dunkle Farbe bekommen. Man ist im Stande, in diese Theile des Mantelrandes feine Glasperlen einzuführen und es scheint ein Versuch, auf solche Weise die Bildung schöner Perlen künstlich hervorzurufen, nicht ohne Aussicht auf Erfolg.

Diese Versuche hier auszuführen, war für jetzt nicht möglich, da vom einen Platze nur eine Zahl Muscheln, welche zur Untersuchung verbraucht wurde, vom andern gar nichts zu erhalten war. Im Aquarium sind die Flussperlmuscheln wenigstens im Sommer nicht zu erhalten.

---

*) ☞ Verhandlungen des naturhist.-medic. Vereins zu Heidelberg. V.

Heilkunde.

Ueber Thrombose der Hirnsinus.

Von Prof v. Dusch (Heidelberg)*)

Ein ¾ jähriger Knabe erkrankte an einer ausgebreiteten phlegmonösen Entzündung des Unterhautzellgewebes an der äussern Seite des rechten Oberschenkels. Ein Abscess, der sich bildete, wurde geöffnet und entleerte mehrere Tage hindurch reichliche Mengen von Eiter. Der Bildung desselben war vorübergehend ein Anfall von allgemeinen Convulsionen vorangegangen. Unter zunehmender Schwäche erfolgte der Tod gegen Ende der zweiten Woche, nachdem in den letzten Tagen unbedeutender Husten und kurz vor dem Ende Nasenbluten eingetreten war.

Die Section ergab atelectatische Stellen und lobuläre Pneumonie der linken Lunge. Spuren von Endocarditis im linken und rechten Herzen, eine fettige Leber und einen acuten Milztumor. Im Sinus longitudinalis superior befand sich ein derber, dreikantiger, entfärbter, adhärirender Pfropf, welcher sich nach hinten zu und in die beiden Sinus transversi in ein frisches, gallertiges cruorreiches Gerinnsel fortsetzte. Die Venae cereb. superior. sind mit steifen Thromben gefüllt. Hyperämie und leichtes Oedem der Pia mater. Das Gehirn normal, auffallend derb. In den Venen am rechten Oberschenkel in der Nähe des Jaucheherdes wurde vergeblich nach Thromben gesucht. Dass hier von einer eigentlichen Phlebitis der Sinus nicht die Rede sein kann, zeigt die Beschaffenheit der Gerinnsel sowohl, als auch die völlige Integrität der Wandungen.

Fragen wir nach den Ursachen, unter denen überhaupt eine Gerinnung des Blutes bekanntermassen erfolgt, so sind es vorzüglich folgende:

1) Verlangsamung und völlige Aufhebung der Bewegung des Blutes in den Gefässen.
2) Contact mit gewissen in der atmosphärischen Luft enthaltenen Bestandtheilen.

Für die Vergrösserung der gebildeten Gerinnsel zeigt sich aber vorzugsweise der Umstand günstig, dass Blut durch Berührung mit denselben zu neuer Gerinnung angeregt wird, ein Vorgang, der an die Krystallisation erinnert, wie denn auch rauhe Oberflächen sowie die Berührung mit fremden Körpern die Gerinnung des Blutes hervorzurufen im Stande sind. Unter Umständen scheint auch eine erhöhte Gerinnbarkeit des Blutes Ursache von Blutgerinnung innerhalb der Gefässe zu sein.

Was die Bildung von Gerinnseln innerhalb der Hirnsinus betrifft, so hat schon Virchow diesen Theil des venösen Gefässsystems als einen solchen bezeichnet, in welchem durch Ausbuchtungen und Scheidewände in dem Canal die Entstehung von Thromben begünstigt wird.

Ich füge noch hinzu, dass der von der rundlichen Gestalt abweichende Querschnitt der Sinus, wodurch das Verhältniss der Blutmasse an der Wandung geändert und der Reibungswiderstand erhöht wird, sowie die meist senkrechte, ja selbst im stumpfen Winkel gegen den Blutstrom (im sinus longit. super) erfolgende Einmündung der zuleitenden Venen, die Schnelligkeit der Blutströmung in denselben schon unter normalen Verhältnissen vermindern müssen.

Treten Verminderungen der gesammten Blutmasse ein, so wird bei der ziemlich starren Beschaffenheit der Wandungen der Sinus eine Verengerung ihres Lumens nur in geringem Maasse eintreten können, und in solchen Fällen noch eine weitere Verzögerung in der Blutgeschwindigkeit eintreten.

Geht man die in der Literatur erwähnten Fälle von Thrombusbildung in den Gehirnsinus durch, so findet man dieselbe unter folgenden Umständen häufiger erwähnt:

1) Bei cariösen Processen in den Schädelknochen, namentlich Thrombose der Sinus transversi bei caries des Felsenbeins, eine Thatsache, die namentlich Lebert neuerdings hervorgehoben hat. Die anatomischen Veränderungen sind meist denen analog, die man sonst bei eitriger Phlebitis vorfindet. Auch bei sonstigen jauchigen oder eiterigen Entzündungen in der Nähe der Sinus findet man zuweilen ähnliche Erkrankungen derselben.

2) Bei traumatischen Verletzungen der Schädelknochen, indem entweder zunächst caries derselben entsteht, oder indem Gerinnungen in den Venen der Diploë, durch den Contact mit der Luft bedingt, sich auf die Sinus fortsetzen.

3) Bei Verengerung der Sinus in Folge von Geschwülsten und pachionischen Granulationen in ihrer Nähe, oder durch Eindringen von fremden Körpern, wie z. B. Knochensplitter.

4) Bei allgemein schwächend wirkenden Ursachen (marastische Thrombose), so im Puerperium, nach grossen Blutverlusten, in Folge von akutem Marasmus nach Typhus u. s. w., oder durch chronische Cachexieen, wie Krebs, Tuberkulose u. s. w., Vorgänge, durch welche es in andern Theilen des Venensystems ebenfalls leicht zur Thrombusbildung kömmt. Endlich ist in dem kindlichen Alter, wie aus den Beobachtungen von Rilliet und Barthez hervorgeht, die Sinusthrombose wie es scheint besonders häufig. In neuester Zeit hat Dr. Gerhard in der deutschen Klinik mehrere Fälle von Sinusthrombose bei Kindern im 1. Viertheil des ersten Lebensjahres mitgetheilt, bei denen Diarrhoe und Cholera infantum vorausgegangen waren; er erklärt dieselben durch die

*) ☞ Verhandlungen des naturhist.-medicin. Vereins zu Heidelberg. V.

eigenthümlichen Druckverhältnisse, welche im Schädel auf die Circulation wirken, sowie durch die in Folge der erwähnten Erkrankungen eingetretene grössere Dickflüssigkeit des Blutes. Diesen Fällen reiht sich der im Eingang von mir mitgetheilte an, indem auch bei ihm der Thrombusbildung profuse Säfteverluste vorangegangen waren, welche die Blutmenge vermindern, die Herzkraft schwächen und die Dickflüssigkeit des Blutes vermehren mussten. In Bezug auf letztere Ursache will ich noch hervorheben, dass nur ein mässiger Grad derselben die Gerinnung des Blutes begünstigen dürfte, durch die dadurch verminderte Schnelligkeit der Blutströmung, indem wir bei sehr hochgradiger Eindickung des Blutes, wie z. B. bei Cholera asiatica, die Gerinnbarkeit des Blutes vermindert sehen, und meines Wissens Thrombose in den Sinus bei der genannten Krankheit nicht beobachtet worden ist.

In Bezug auf die Erscheinungen, welche die Thrombose des Sinus in meinem Falle während des Lebens hervorgerufen haben, wäre nur die kurz vor dem Tode eingetretene Epistaxis zu erwähnen, eine Erscheinung, die zur Diagnose derselben keineswegs hinreichend war, während in Gerhard's Fällen, in welchen die Thrombose sich vorzüglich über einen Sinus transversus erstreckte, dieselbe durch die verschiedene Füllung der Jugularvenen während des Lebens erkannt werden konnte.

Jäger's Operationsstuhl.

Von Prof. Jäger jun. (Wien).

Hierzu Taf. I. Fig. 4 u. 5.

Die Ausführung von grösseren und länger dauernden chirurgischen Operationen am Kopfe unter einer Rückenlage des Kranken in einem gewöhnlichen Bette ist in der Regel mit Unannehmlichkeiten und Schwierigkeiten verbunden.

Die Bettform, insbesonders die Breite desselben gestattet nur selten dem Operateur wie seinen Gehilfen eine ganz freie und bequeme Körperstellung, sie erschwert, ja verhindert selbst die Freiheit und Leichtigkeit im Bewegen und in der Ausführung einzelner Handgriffe.

Dadurch sowie durch die hierbei oft unvermeidliche stark vorgebeugte Körperhaltung des Operateurs oder Assistenten ermüdet derselbe nur zu leicht, und wird die Sicherheit und Bestimmtheit seines Handelns gestört.

Das etwa nöthige Festhalten des Patienten, eine schnelle Veränderung seiner Lage ist unter solchen Verhältnissen nicht so leicht, und nicht ohne mehrseitige Hilfe mit Sicherheit auszuführen. Vor Allem aber unbequem und ungeeignet erweist sich ein solches Bett, wenn der Kranke nach der Operation, unfähig sich selbst zu entfernen, an einen anderen Ort desselben Locales, wo die Operation vorgenommen wurde, oder in ein entfernteres Zimmer, oft durch nicht allzu weite Thüren hindurch übertragen werden soll.

Diese und andere Unbequemlichkeiten eines gewöhnlichen Bettes haben schon längst die verschiedensten Vorrichtungen an denselben, sowie eigene Operationsbetten und Operationstische u. s. w. ins Leben gerufen, und sind die Veranlassung, dass auch ich mich in der Construirung eines Operationsstuhles versuchte.

Derselbe ist, wie aus beigefügten Zeichnungen zu ersehen, besonders zur Ausführung von Operationen in liegender Stellung des Patienten geeignet.

Dieser Stuhl hat in einer Höhe von 16 Zoll vom Fussboden ein Sitzbrett von 19″ Breite und 13″ Tiefe, sowie eine Rückenlehne von 35″ Höhe, welche mit einer Gurte überspannt ist, die mittelst einer Schnalle beliebig angezogen werden kann.

An dem oberen Theile der Lehne hängt an zwei Riemen ein schmales an seiner vorderen Fläche concav geformtes Lederpolster, welches mit Hilfe jener, leicht höher oder tiefer gestellt wird, und als Unterlage für den Kopf dient.

Ein zweites grösseres Lederpolster von 6″ Höhe, passt auf das Sitzbrett, um für kleinere Personen und Kinder verwendet zu werden, damit der Kopf stets an das obere Ende der Lehne hinanreicht.

Für sehr unruhige Kranke ist an dem hintern Fusse unterhalb des Sitzbrettes ein 2″ breiter gefütterter Riemen angebracht, welcher unter den Seitenlehnen durchgezogen und unterhalb der oberen vorderen Darmbeinsstachel über das Schambein des Patienten gespannt, an derselben Stelle des entgegengesetzten Fusses mittelst eines Stiftes oder einer Schnalle befestigt wird, und sofort den Rumpf des Kranken in ergiebiger Weise festhält.

Unterhalb des Sitzbrettes, zwischen den beiden vorderen Füssen ist ein in Gelenken bewegliches, aber auch in der gleichen Richtung mit den vorderen Füssen festzustellendes breites Brett angebracht, um bei liegender Stellung des Patienten dessen Unterschenkel eine bequeme Unterlage darzubieten.

Von dem oberen Theile der Lehne ragen nach ab- und rückwärts 2 Stützpfeiler hinweg, welche mit 2 von dem Sitzbrette nach rückwärts abgehenden Leisten ein drittes Paar Füsse des Stuhles abgeben.

Die einzelnen aus hartem und vorzugsweise zähem Holze angefertigten Bestandtheile des Stuhles werden hauptsächlich durch Schrauben und eiserne Bänder zusammengehalten, um demselben bei seiner zarteren Construction, dennoch für schwerere und unruhigere Kranke, eine hinlängliche Festigkeit zu geben [1]).

Soll nun dieser Stuhl bei der Ausführung einer Operation verwendet werden, so setzt sich der Patient in denselben (bei dessen aufrechter Stellung) recht bequem an die Lehne sich anlegend, und möglichst tief hinein, worauf er, indem man die Lehne an ihrem oberen Ende

---

*) Derselbe wird in Wien von den Mechanikern Kraft und Sohn, alte Wieden 447, um den Preis von 30 fl. Oe. W. angefertigt.

erfasst und niederdrückt, bis die Stützpfeiler den Fussboden erreichen, ganz leicht in eine liegende Stellung gebracht wird, und wobei der Kopf des Patienten in der Höhe eines gewöhnlichen Tisches (30″ vom Fussboden) sich befindet.

Die geringe Breite des Stuhles, wie besonders der Lehne, erlauben sofort dem Arzte und der übrigen Umgebung eine beliebige Annäherung und eine leichte Fixirung des Patienten, wobei die Gurte der Lehne eine bequeme und hinlänglich nachgiebige Unterlage für den Rücken, das kleine vorn leicht concav geformte Polster aber einen sicheren Stützpunkt für den Kopf abgeben.

Nach vollendeter Operation wird der Patient entweder durch Erhebung der Lehne leicht wieder in eine sitzende Stellung zurückversetzt, um den Operationsstuhl sofort verlassen zu können, oder er wird, wenn es nöthig sein sollte, allsogleich vermittelst desselben zu seinem Bette oder in ein anderes Local übertragen.

Dies kann auf zweierlei Arten geschehen, in liegender oder sitzender Stellung.

Zur Transportirung in liegender Stellung schlägt man an dem noch von der Operation her umgelegten Stuhle das hierbei nahezu horizontal gestellte Fussbrett durch Verschiebung zweier Schieber abwärts, wornach die Unterschenkel des Kranken senkrecht herabhängen; hierdurch wird hinlänglich Raum frei, dass ein Gehilfe zwischen die beiden horizontal gestellten vorderen Füsse des Stuhles (mit dem Rücken gegen den Patienten gewendet) treten und dieselben mit seinen Händen an ihren vorderen Enden erfassen kann; ein zweiter Gehilfe aber, dem oberen Ende der Lehne sich nähernd, ergreift gleichzeitig dieselbe zu beiden Seiten, oder die beiden abwärts laufenden Stützpfeiler.

Soll der Patient in sitzender Stellung getragen werden, so zieht man, nachdem der Stuhl aufgestellt wurde; nach vorn unter dem Sitzbrette 2 Leisten in horizontaler Richtung hervor, worauf ein Gehilfe dieselben und ein zweiter die horizontal nach rückwärts abstehenden Leisten (zwischen sie hineintretend, und am besten mit dem Rücken gegen den Patienten gewendet) erfasst.

Dieser Operationsstuhl, welcher nun seit einem halben Jahre auf der Augenabtheilung des k. k. allgemeinen Krankenhauses mit Erfolg benützt wird, dürfte aber nicht bloss zu den oben bezeichneten Operationen, sondern auch zu solchen an anderen Körperstellen, wie insbesonders dem Halse, der Brust, den oberen Extremitäten u. s. w. zu verwenden sein; ebenso könnten auch leicht für äusserst widerspenstige Kranke noch kleine Riemen an der Seitenlehne des Stuhles zur Fixirung der Oberarme, sowie solche an den vorderen Füssen des Stuhles zum Festhalten der Unterschenkel angebracht werden. (Oesterr. Ztschr. f. prakt. Heilk. IV. 1858.)

Miscelle.

Milch aus einer abnorm vergrösserten Weiberbrust, welche 14 Pfund schwer einer jungen Frau amputirt worden war und nur hypertrophische normale Gewebe enthielt, ist von Prof. Dr. Schlossberger (Tübingen) untersucht worden. Die Menge der Milch, die sich in der hypertrophischen Drüse fand, betrug 6 Schoppen, sie war rein weiss, geruchlos, neutral, dickflussig, rahmähnlich, und während normale Menschenmilch ein specif. Gew. von 1,02—1,04 hat, so war diese Milch leichter als Wasser, 0,98—0,99. Unter dem Mikroskop zeigten sich die normalen Milchkügelchen in gedrängtester Menge und verschiedener Grösse. Von fremdartigen Einmengungen, namentlich grösseren Fetttropfen, war nichts wahrzunehmen. Die quantitative Analyse ergab

		normale Menschenmilch nach Vernois u. Becquerel
Wasser . . .	67,52 (bei 120°)	89-87
Fester Rückstand	32,48	11-13
	100,00	
Wasser	67,52	
Fett	28,54	0,6-5,66
Zucker u. Extractivstoffe	0,75	2,5-5,9
Käsestoff	2,74	3,9
Salze	0,41	0,05-0,33
	99,96.	

Der Schmelzpunkt des mit Aether enthaltenen Fettes, das übrigens auch beim blossen Trocknen der Milch auf dem Wasserbad in grosser Menge sich ausschied, war 33°; der Erstarrungspunkt 26°.

Nekrolog. In der Nacht vom 30/31. Dec. 1858 starb in Folge eines Schlaganfalls der geistvolle Anatom Professor Dr. Ludwig Fick in Marburg.

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *H. G. Brom*, Beiträge zur triasischen Fauna und Flora der bituminösen Schiefer von Raibl. 8. Schweizerbart in Stuttgart. 1 Thlr.

A. Weismann, Ueber den Ursprung der Hippursäure im Harn der Pflanzenfresser. 4. Comm. Dietrich'sche Buchhandl. in Göttingen. 12 Sgr.

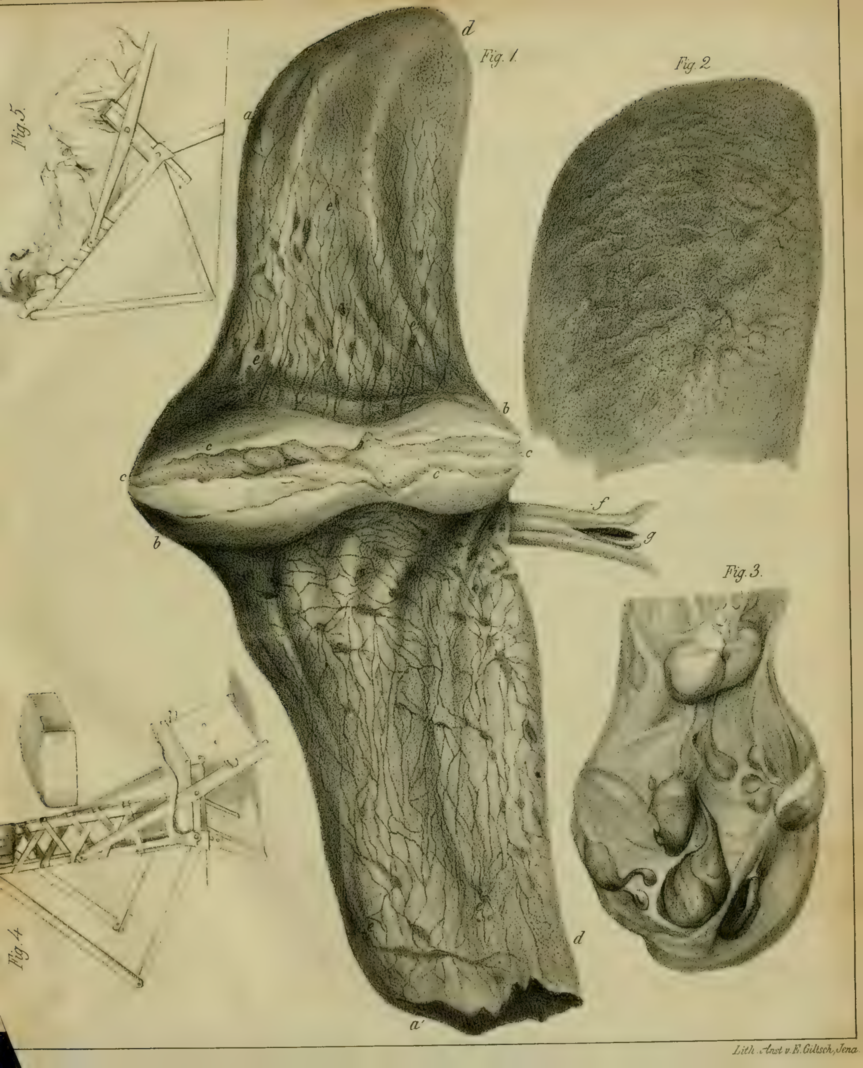
J. Henle u. *G. Meissner*, Bericht über die Fortschritte der Anatomie u. Physiologie i. J. 1857. 1. Hft. 8. Winter in Leipzig. 1¼ Thlr.

H. — *Edouard Burdil*, Recherches sur les fièvres paludéennes, suivies d'études physiologiques et médicales sur la Sologne. 18. Paris, V. Masson. 3 fr.

J. M. Carnochan, Contributions to operative Surgery and Surgical Pathology. With illustrations drawn from Nature 4. (Philadelphia) London. 5 Sh.

F. Moutet, Mémoires et observations de chirurgie clinique. 8. Montpellier.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.



Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.



Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band № 3.**

Naturkunde. R. Owen, Placenta u. Eihäute des Elephanten. Hierzu Taf. I Fig. 1—3. — **Miscellen.** H. Langenbeck, Ueber Atom u. Monade. — Valentiner, Ueber die animalischen Pigmente. — **Heilkunde.** Joseph, Ueber Doppelmissbildung durch Einschliessung. — Aubert, Ueber die Akkomodation des Auges. — **Miscellen.** H. Steudel, Heilgymnastik gegen Schreibekrampf. — N. Friedreich, Ueber die concentrisehen Amyloidkörper der Lungen. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Placenta und Eihäute des Elephanten.

Von Prof. R. Owen (London).

Hierzu Taf. I Fig. 1—3.

Seba in seiner Locupletissimi rerum naturalium Thesauri descriplio (4 Vols. fol. Amst. 1734—1765) giebt eine Abbildung des Fötus eines Elephanten (tab. III Vol 1), eine Kenntniss von den Eihäuten dieses merkwürdigen Thieres fehlt aber noch. Seit meiner Ernennung zum Professor am Roy. Coll. of Surgeons 1836 habe ich auch keine Gelegenheit versäumt, auf diese Lücke in meinen Briefen nach Ceylon oder Indien hinzuweisen; dadurch erlangte ich durch Dr. Morton die Zusendung der Eihäute des Elephanten, Elephas indicus (Cuv.), welche unter Nr. 3558 c u. d in dem physiologischen Theile des Museums aufgestellt sind; vorläufige Mittheilung ist bereits 1850 in der 17. Vorlesung meines Cursus über Generation und Entwickelung der Wirbelthiere gemacht; dieser lasse ich jetzt eine vollständigere Beschreibung folgen.

Das Chorion des Elephanten (Fig. 1. a. á. d.), ungefähr aus der Mitte der Trächtigkeit, bildet einen in der Quere länglichen Sack, 2 Fuss 6 Zoll im langen, 1 Fuss 4 Zoll im kurzen Durchmesser, am mittleren Theile von einer ringförmigen Placenta (b. b.) umgeben, welche 2 Fuss 6 Zoll im Umfang misst, 3—5 Zoll Breite und 1—2 Zoll Dicke zeigend. Diese Placenta ist durch einander gegenüberliegende schmalere Stellen in 2 Hälften abgetheilt, deren eine 12 Zoll, die andere 10 Zoll Länge und jede an der breitesten Stelle 5 Zoll Breite hat; die verbindende schmalere Stelle hat 3 Zoll Breite. Die Placenta zeigt dieselbe schwammige Textur und den Gefässreichthum wie die Ringplacenta des Hyrax und der Fleischfresser; aber die Capillarfasern oder Zotten, welche die Fötalgefässe umschliessen, nehmen in reichlicherem Maasse an ihrer Bildung Theil und sind relativ plumper. Der grössere Theil der äusseren convexen Oberfläche der Placenta ist glatt; die rauhe Oberfläche, welche von der mütterlichen oder Uterinplacenta abgezogen war, liess die Fötalgefässe sichtbar werden und nahm hauptsächlich einen schmalen Streifen (c. c.) in der Gegend der Mittellinie der äusseren Fläche ein. Eine dünne, braune Schicht Decidua setzte sich von den Rändern der Placenta 1—3 Zoll weit auf der äusseren Fläche des Chorion fort. Dünne Fetzen einer ähnlichen Substanz oder Pseudomembran liessen sich an mehreren Stellen der Placentaoberfläche abheben, an anderen Stellen bildete die Substanz unregelmässige fibröse Bänder, deren Fasern in der Richtung des Umfangs des Placentalringes verliefen. Die äussere Fläche des Chorions ist grösstentheils glatt und glänzend, an jedem der stumpfen Enden des Sackes jedoch fand sich ein rundlicher, zottiger oder gefässreicher Fleck (d. d.), 2—3 Zoll im Durchmesser haltend, die Zotten desselben sind kurz oder kornförmig, $\frac{1}{6}$ Linie oder weniger im Durchmesser. So geschieht die Anheftung des Chorions an den Uterus hauptsächlich am Aequator durch die Ringplacenta und an jedem Pol des länglichen Sackes durch die rundlichen Zottenflecken.

Der Nabelstrang (f.), aus 1 Vene und 2 Arterien und dem dünnen Halse der Allantois bestehend, von Bindegeweben und der Amnioshaut bedeckt, ist kurz und etwas abgeplattet. Er maass 6 Zoll Länge bis zu der Theilung des Gefässstranges und hielt etwa 3 Zoll im Umfang.

Die innere Fläche der Amnios ist durch bräunliche, halbkugelige Körner, 1—$\frac{1}{10}$ Linie gross, etwas rauh; die äussere Fläche derselben Haut ist fein gefaltet oder gerunzelt, aber glatt. Die Amnios setzt sich von der Basis des Nabelstranges auf die Allantois fort, welche eine beträchtliche Grösse hat und zwischen Chorion und

Amnios so liegt, dass sie verhindert, dass irgend ein Theil der Amnios die innere Fläche der Placenta berührt. Die Amnios besteht aus 2 Blättern: eine körnige Schicht, die sich über die innere oder Fötalfläche der Allantois und von da auf den Nabelstrang fortsetzt, die andere ist die glatte äussere Schicht, welche sich auf die äussere oder Chorionalfläche der Allantois und von da auf die innere Fläche des Chorions fortsetzt.

Die Allantois, in welche der Urachus (g) am abgerissenen Fötalende des Stranges plötzlich sich ausdehnt, trennt sich an der Umbiegungsstelle des Amnios in 3 Säckchen: der grösste breitet sich über die innere Fläche der Ringplacenta aus und reicht etwas in den geschlossenen Sack des Chorions (a) hinein; die 2. Abtheilung oder das Horn der Allantois reicht in den entgegengesetzten oder eingerissenen Sack des Chorions (á) hinein, wo der Fötus hindurchgetreten ist; dort beugt sich dieser Theil der Allantois rund um gegen die Placenta, und ihre Spitze hängt an diesem Theile mit der ersten Abtheilung der Allantois zusammen. Die 3. Verlängerung theilt sich nochmals in 2 kleinere Höhlen, welche jede in einen Blindsack ausläuft und, die ersten Theilungen der Nabelgefässe umfassend, diesen fest anhängt. Die Anheftungslinie des Amnion an die Allantois, wo sie auf diese Blindsäcke zurückgeschlagen ist, misst 3 Fuss 6 Zoll.

Die Nabelvene theilt sich 6 Zoll von dem abgerissenen oder Fötalende des Nabelstranges, und 3 Zoll weiter erleidet der eine Zweig abermals eine Theilung. Die erste Theilung der Nabelarterien findet 9 Zoll von dem abgerissenen Ende Statt. Die primären Aeste der Nabelarterien und Venen weichen von dem Nabelstrange in 4 Abtheilungen aus einander. Die Allantois, welche mit den aus einander weichenden Gefässen sich auch ausbreitet, entwickelt ihren eigentlichen Sack durch 2 einander gegenüberstehende Zwischenräume, und ihre beiden kleineren Unterabtheilungen an den dazwischen liegenden Zwischenräumen.

Es wird diese etwas complicirte Struktur vielleicht verständlicher machen, wenn ich hier anführe, was ich mir damals bei der ersten Untersuchung der Zusammenhänge der Allantois notirt habe: — „Der Urachus erweitert sich trichterförmig in die Allantois. Etwa 4 Zoll vom trichterförmigen Anfang der Allantois geht ein Nabelgefäss vom Amnion gegen das Chorion und nimmt eine Falte des freien und verdickten Randes mit; diese Falte wird 5 Zoll breit, ihre Blätter hängen mit einander zusammen, lassen sich aber von einander ziehen. Jedes der beiden vasa hypogastrica nimmt ähnliche Falten der Allantois mit nach innen von der Oberfläche des Amnion zu dem Chorion, und die Allantois schlägt sich wieder durch 3 breite Falten um, welche von einem Mittelpunkt sich auf das Amnion der entgegengesetzten Seite verbreiten. Das Amnion wird etwa 3 Zoll vom Nabelstrange mit der Allantois überzogen und hängt dicht mit derselben zusammen; vor dieser Stelle sind beide Häute nur durch ein lockeres, netzartiges Gewebe mit einander verbunden."

Ich gehe nun in meiner Beschreibung weiter, wie ich sie nach wiederholter Untersuchung der Theile dieses Präparates niedergeschrieben habe. Die primären Aeste der Nabelgefässe gehen zuerst bis an den Rand der Placenta und verästeln sich dann in der Substanz der Placenta und auf der inneren Fläche des Chorion, wo sie durch eine Fortsetzung der Allantois, das s. g. Endochorion, umgeben werden.

Auf diesen Endochorionsgefässen ist eine Anzahl abgeplatteter, ovaler oder kreisrunder Körper (e e) entwikkelt, welche im Durchmesser von 1 — ½ Linie variiren. Wenn man das Chorion von der Allantois abzieht, so zeigt sich, dass diese Körperchen ganz dieser letzten Haut angehören. Dem blossen Auge erscheinen sie als feste, structurlose Körperchen von grauer Farbe. Bei Durchschneidung eines der Aeste der Nabelgefässe, auf welchem ein solches Körperchen sich entwickelt hatte, ergab sich, dass das Gefäss auf der Chorionsseite des Körperchens ohne irgend eine merkbare Veränderung hinlief, indem das Körperchen auf der Allantois, und zwar auf dem Theile derselben sich entwickelt hatte, welche die Allantoisseite der Scheide des Gefässes bildet. Diese Körperchen sind am reichlichsten in der Nähe der Placenta, wo sie nur Zwischenräume zwischen sich lassen, welche oft geringer sind als ihr eigener Durchmesser; sie stehen weniger dicht auf dem Nichtplacentaltheile des Chorion, besonders wenn sie sich den Polen des Chorionsackes nähern. Ihre Anzahl auf der geschlossenen Abtheilung des Chorionsackes war etwa 120. Sie sind lediglich auf der Allantois entwickelt. Einzelne kleine Körperchen kommen auf den freien Duplicaturen der Allantois vor, welche von den Nabelgefässen in der Nähe der Placenta sich fortsetzen; fast immer finden sie sich auf dem Verlaufe der grossen Gefässe und beschränken sich mit wenigen Ausnahmen auf den Theil der Allantois, welcher mit dem Chorion in Berührung steht und das s. g. Endochorion bildet. Die freie Oberfläche dieser eigenthümlichen Körperchen ist glatt und polirt, nicht zottig, wie die Cotyledonen der Wiederkäuer, von denen sie sich auch dadurch wesentlich unterscheiden, dass sie gegen die Höhle der Allantois hineinragen.

Die wichtigste Abweichung in der Gefässanordnung, welche das Chorion mit dem Uterus in Verbindung bringt, besteht beim Elephanten in der Combination zweier Formen der Placenta, nämlich der „Ringplacenta" und der „ausgebreiteten Placenta," welche bei anderen Säugethieren verschiedenen Arten der Quadrupeden eigen sind.

Diese Thatsache beweist mir, dass es nicht thunlich ist, diese Verschiedenheiten der Placenta zur Charakteristik primärer Gruppen der Klasse der Säugethiere zu verwenden.

Entsprechend der Ring- oder Gürtelplacenta der Eibildung beim Elephanten müssten diese zu den Carnivoren gestellt werden; entsprechend den diffusen Gefässzotten an beiden Polen des Chorions dagegen müsste man sie mit den Pachydermata Cuvier's zusammenstellen.

Der Elephant ist indess nicht der einzige Hufer mit einer Ringplacenta; Hyrax, der Klippdachs, welchen Cuvier so scharfsinnig als eine Art von Miniaturrhinoceros bezeichnet hat, unterscheidet sich von seinem grossen Bildungsgenossen dadurch, dass er eine Ring- oder Gürtelplacenta hat.

Professor Milne Edwards, welcher Sir Edward Home's Idee der Anordnung der Säugethiere nach dem Charakter der Placenta (Lectures on Comparative Anatomy. 4°. III. 1823) aufgenommen hat, stellte den Hyrax bestimmt mit den Fischottern, Hunden, Katzen und anderen Carnivoren, welche eine Ringplacenta haben, zusammen (Annales Scienc. Nat. Ser. 3 tom. I. 1844) und eine logische Anwendung derselben Klassificationsgrundsätze würde die Rüsselungulata in dieselbe Verbindung bringen lassen. Anhänger dieser Ansichten, wonach vorübergehende Fötalzustände die natürliche Verwandtschaft in der Klasse der Säugethiere bezeichnen, werden vielleicht überrascht sein, da das Chorion des Elephanten eine compacte Placenta entwickelt, dass diese nicht die Scheiben- oder Lappenform darstellt, wie sie bei den Nagern vorkommt. Vielleicht kein einziger Hufer bietet so viele Aehnlichkeit mit der Structur der Nager, als der Elephant. Cuvier hat dies längst nachgewiesen und Andere haben deswegen diesen Rüsseldickhäuter eine „Riesenmaus" genannt.

Aber die Placenta hat nicht bei allen Nagern dieselbe Form; bei dem Meerschweinchen ist sie mehr becher-, als tellerförmig, mehr lappig als scheibenförmig; dagegen beim Hasen und Kaninchen ist sie eine dünne, längliche Masse, die in 3 — 5 Lappen getheilt ist (Catalogue Museum, Roy. College of Surgeons. V. 4°. 1846). Bei der Ratte ist die Placenta lappig und sitzt auf einem kleinen convexen oder knopfförmigen Fortsatz auf der Mitte der Uterusfläche der Fötalplacenta, welche daher gewissermaassen „gestielt" genannt werden kann. Bei Arvicola amphibia (Wasserwühlmaus) ist die Fötalplacenta klein und rund, convex gegen den Uterus und platt gegen das Chorion, welches an dem Mittelpunkte der Scheibe aufsitzt.

Bei den meisten Insectenfressern ist die Placenta verhältnissmässig grösser, als bei den meisten Nagern. Beim Igel ist der Embryo, wenn er $\frac{1}{2}$ — 1 Zoll Länge hat, in eine becherförmige Placenta, wie in ein Nest eingelagert, dieses breitet sich später aus und flacht sich, je nach der Zunahme des Fötus, ab; sie verwandelt sich in eine dünne Scheibe, deren Höhlung an dem Rücken des Embryo anliegt, während der mittlere Theil der convexen Fläche mit dem Uterus in Verbindung steht. Bei dem Maulwurf ist die Placenta Anfangs eine runde Scheibe, wird aber später ein längliches, plattes Band, dessen Längendurchmesser dem Fötus parallel liegt; die Uterusfläche, an welcher die Placenta angefügt ist, zeigt eine feine Maschenstructur, welche von Fasern der Fötalplacenta durchsetzt werden, die, unterschieden von der mütterlichen Placenta, abgehen, wie die Fötalcotyledonen bei der Kuh. Bei der Fledermaus hat die Placenta die Gestalt eines stumpfen Kegels. Bei allen diesen insectenfressenden Säugethieren ist die Nabelblase gross im Verhältniss zur Allantois.

Bei einer weiblichen grossen, fruchtfressenden Fledermaus (Pteropus medius, Temminck.), die in Spiritus aufbewahrt war und sich bei der Section trächtig zeigte, war die Nabelblase ein kleiner, nierenförmiger, fest zusammengefalteter Körper, welcher in der Concavität der Placenta, zwischen dieser und der Allantois lag; die Placenta war eine unvollkommen kreisförmige Scheibe, welche gegen den Fötus etwas concav, aber im Verhältniss stärker convex gegen den Uterus zu war. Die Fötalzotten waren lang, zart und verzweigt, so dass sie der kleinen, mittleren Partie der Scheibe, durch welche die Fötalplacenta mit dem Uterus in Verbindung stand, ein flockiges Ansehen gab. Im Allgemeinen kann man alle Varietäten der Placenta bei den Nagern, Insectenfressern und Vierhändern scheibenförmig nennen. Aber die Structur der Scheibenplacenta bei Pteropus gleicht mehr der Fötalpartie des Cotyledon bei der Kuh, als der schwammigen Cellulo-Vascularplacenta der Vierhänder, und dieser Unterschied mit dem noch wichtigeren der grösseren Nabelblase bei den Fledermäusen und Insectivoren wiegt mir in hohem Grade die Aehnlichkeit auf, wie sie in der mehr äusseren Form der Placenta der oben genannten Ordnungen der Säugethiere vorkömmt.

Jedes Argument für die Verwandtschaft der Cheiroptera und Quadrumana, welches auf diese Aehnlichkeit gestützt werden sollte, wird geschwächt durch das Vorkommen der doppelt scheibenförmigen Placenta der Quadrumana. Seit John Hunter (National Economy 1786. 4°.) diese Modification zuerst nachwies bei einer Species von Macacus, welche nach einem Fötus, der noch in dem Museum des Royal College of Surgeons aufbewahrt wird, Macacus Rhesus, Desm. gewesen sein muss, hat Breschet (Mem. de l'acad. d. Sc. XIX. 1845) 2 getrennte Scheibenplacenten bei dem kleinen südamerikanischen Eichhornäffchen (Callithrix Sciureus, Kuhl), beim grünen Affen (Cercopithecus sabaeus, Desm.), bei dem Haubenaffen (Semnopithecus mitratus, Is. Geoffr.) und bei dem Nasenaffen (Nasalis larvatus, Geoffr.) beschrieben und abgebildet. Dennoch ist diese auffallende Eigenthümlichkeit der Cellulo-Vascularplacenta nicht constant bei den Quadrumanen, und nicht einmal in den Hauptgruppen dieser Ordnung. Bei den Platyrhinen z. B. hat Mycetes seniculus (Kuhl) eine einfache Placenta (Breschet a. a. O.), und bei den Catarhinen habe ich ermittelt, dass bei dem Schimpansch (Troglodytes niger) die Placenta einfach ist, wie beim Menschen.

Die wahren oder gehörnten Wiederkäuer haben alle den reichlich getheilten Cotyledonentypus der Placenta. Aber die Kameele sind unzweifelhaft den wahren Wiederkäuern näher verwandt als den Equina, denen sie durch die diffusen Gefässzotten des Chorions, die die Stelle der Placenta einnehmen, entsprechen. So also ist dieses Organ

keins der Charaktere wahrer Verwandtschaften oder das Mittel zur richtigen Gruppirung der Ungulata, noch auch zur natürlichen Eintheilung der Quadrumana. Das Schwein, welches diffuse Chorionzotten hat, wie das Kameel, und nur eine eigenthümliche Anordnung der Gefässe zeigt, welche Sir Everard Home als „stellate structures" bezeichnet, ist, wie das Kameel, den wahren Wiederkäuern näher verwandt als den Einhufern oder denen mit unpaaren Zehen (Pferd, Tapir und Rhinoceros). So ist auch der Klippdachs mit Ringplacenta dem Rhinoceros näher verwandt, als dem Elephanten oder Löwen.

Ich möchte aber nicht so verstanden werden, als behauptete ich, die Placenta habe keine Formbeziehung zu anderen Structureigenthümlichkeiten der Säugethiere; die Beständigkeit der Ringplacenten bei den Carnivoren und die Beständigkeit der Cotyledonen bei den wahren Wiederkäuern beweist hinlänglich, dass eine bestimmte Beziehung besteht. Aber die Modificationen der Placenta bilden keinen sicheren Führer für die Classification der Säugethiere im Ganzen. Die Hauptgruppen dieser Klasse beruhen auf Verschiedenheiten eines weit wichtigeren Organes — des Gehirns. Diese Thatsache scheint selbst Sir Everard Home (Lectures on Comparative Anatomy. Vol. III. p. 445) erkannt zu haben, als er die Placenta als Klassificationsprincip aufstellte, was neuerer Zeit mit einigen Abänderungen von Milne Edwards (Annales des Scienc. Nat. Ser. 3. Vol. V. 1844) wieder aufgenommen worden ist.

Die Placenta des pflanzenfressenden Bradypus, welcher einen zusammengesetzten Magen mit Unterabtheilungen hat, ist ebenso reichlich getheilt, als die der kleineren Wiederkäuer, während die Placenta des Armadillo mit einfachem Magen ein einfacher, dünner, länglicher Körper ist, wie die des Igels. Aber die wahre Verwandtschaft des Faulthieres würde ebenso sehr verkannt sein, wollte man dasselbe zu den Wiederkäuern stellen, wie diess beim Armadillo der Fall wäre, wenn man dasselbe mit den Insectivoren zusammenstellte, oder beim Hyrax, wenn man ihn mit den Carnivoren zusammenstellte, nur nach der grösseren Uebereinstimmung der Placentaform. Ein sehr auffallender Beweis für die geringe Bedeutung besonderer Formen der Placenta im Vergleich mit den bekannten Eigenthümlichkeiten der Säugethiertypen wird noch dadurch gegeben, dass es gar nicht gelungen ist, aus den natürlichen Verwandtschaften auf die Beschaffenheit der Eihäute zurückzuschliessen. So sagt Sir Everard Home (a. a. O.) selbst über den Elephanten: „Die Pferdestute hat keine Placenta, nur ein Chorion; die Tragezeit ist 11 Monate; der Elephant, dessen Tragezeit 22 Monate beträgt, hat, nach der inneren Fläche des Uterus zu urtheilen, keine Placenta, sondern ein Chorion," und der Elephant wird; dem entsprechend, mit dem Pferd, Walfisch, Schwein und Kameel zusammengestellt.

Die Ueberzeugung von dem beschränkten Werthe der Placenta für die Klassification, wie ich sie in den Hunterian Lectures für 1850 nach den Fötalpräparaten der Hunter'schen Sammlung im letzten Bande des Kataloges (Physiological Series. Vol. V. 1840) ausgesprochen habe, wird, wie mir scheint, bestätigt durch die merkwürdigen Eigenthümlichkeiten der Placenta des Elephanten, welche den Gegenstand dieser Mittheilung bildet. (Transact. of the Royal College of Surgeons 1857.)

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Chorion und Placenta des Elephanten (Elephas indicus), im Maassstab von 2 Zoll auf 1 Fuss.
- a á. Chorion. á. Die zerrissene Partie, durch welche der Fötus ausgetreten ist.
- b. Ringplacenta.
- c. Der Streifen, längs welchem der Fötus mit der Gebärmutter in Verbindung stand.
- d d. Die oberflächliche Villosität an den Polen des Chorions.
- e. Die Allantoiskörperchen, durch das Exochorium hindurch sichtbar.
- f. Nabelstrang.
- g. Urachus, ehe er sich zur Allantois ausdehnt.

Fig. 2. Ein Stück der zottigen Oberfläche des Chorion von der Stelle d in Fig. 1, in natürlicher Grösse.

Fig. 3. Ein Stück der Allantois von ihrer Amniosfläche, mit den Körperchen, in natürlicher Grösse.

Miscellen.

Ueber Atom und Monade hat Dr. H. Langenbeck (Göttingen) eine Inauguralabhandlung*) veröffentlicht, welche nicht sowohl die Atomistik gegen andere philosophische Systeme vertheidigen will, sondern den Versuch einer Construction der Materie aus „realen Wesen," realen Einheiten, macht mit Berücksichtigung der Ansichten, welche bisher in der Philosophie darüber geherrscht haben. Sie gilt also weniger dem empirischen Naturforscher, als dem Naturphilosophen. Die Physik fordert in den Atomen nur Kraftmittelpunkte, über die sie weiter nichts aussagt, sowie die Astronomie in den Weltkörpern nur Kraftcentren fordert, ohne sich um deren Natur weiter zu bekümmern. Wie diese bei den Weltkörpern von allem Uebrigen abstrahirt und sie für ihre Zwecke als vollständig untheilbar, d. h. als Atome betrachten kann, eben so sind für die Physik auch die Atome nur abstract gedacht Atome. Vielleicht sind sie, wie die Weltkörper, aus neuen Atomen zusammengesetzt, die dann wiederum nichts Anderes bedeuten, als dem Astronomen die Sterne. — Bei philosophischer Betrachtung aber sind die Atome die letzten in jener Reihe, nicht die Atome des Astronomen und auch nicht die Atome des Physikers, die bloss abstract gedachten Kraftmittelpunkte, sondern das, was man in der Naturphilosophie theils Monaden, theils reale Wesen in verschiedener Bedeutung genannt hat. Der Zweck der vorliegenden Abhandlung ist nun, die körperliche Ausdehnung der Materie mit der Weseneinheit hypothetisch angenommener letzter Bestandtheile derselben zu versöhnen, um somit die undenkbare unendliche Theilbarkeit aus den naturphilosophischen Vorlesungen fortzuschaffen.

*) ☞ Ueber Atom und Monade. Inauguralabhandlung von H. Langenbeck. 8. Hannover, Schmorl und v. Seefeld. 1858.

Ueber die animalischen Pigmente hat Dr. Valentiner (Breslau) in Günsburg's Ztschr. Decbr. 1858 seine Wahrnehmungen mitgetheilt, wodurch folgende Thatsachen festgestellt sind: 1) Die Farbstoffe pigmenthaltiger Gallenconcremente bestehen nicht ausschliesslich aus den, chemisch ziemlich mangelhaft charakterisirten, Substanzen Biliphäin und Biliverdin, oder deren Kalkverbindungen, sondern sie enthalten, fast constant, einen oder mehrere krystallisirbare Farbstoffe, die, in Chloroform mit gelber Farbe löslich, aus dieser Lösung in rothen und braunrothen, lanzettförmigen und rhomboidalen Plättchen und in drusig gruppirten, prismatischen Krystallen anschiessen, welche Krystalle ihrer Mehrzahl nach, in Farbe, Habitus und chemischem Verhalten, mit dem Hämatoidin übereinstimmen. 2) Icterische, fettreiche Lebern, am besten die icterischen Fettlebern höchsten Grades, welche, direct mikroskopisch untersucht, ohne Spur geformter Pigmente sind, bilden, bei Wasserbadhitze ausgeschmolzen, unter der sich abscheidenden Fettschicht und in den noch fettig durchtränkten Parenchymstückchen, sehr zahlreiche unverkennbare Hämatoidin-Krystalle, von einer Form, welche mit der in Extravasatherden völlig übereinstimmt. 3) Normale Menschen- und Thiergalle, und fast ebenso constant, die Galle an den verschiedensten Krankheiten gestorbener Individuen, enthält eine mehr oder minder beträchtliche Quantität des mit gelber Farbe in Chloroform löslichen, und vorzugsweise als Hämatoidin aus dieser Lösung krystallisirenden Farbstoffs. 4) Gewebe und Flüssigkeiten von icterischen Kranken und deren Leichen enthalten sehr häufig den Farbstoff in diffuser Vertheilung, welcher sich durch Behandlung mit Chloroform als Hämatoidin krystallinisch gewinnen lässt. 5) Hierdurch ist erstens die Identität eines der wesentlichsten Farbstoffe der Galle mit einem, unter Umständen auftretenden Abkömmling des Blutfarbstoffs mit Evidenz dargethan und zweitens erfährt die Practik der Gallenfarbstoffreaction durch dieselben eine bedeutende Verfeinerung, indem man im Stande ist, das betreffende Pigment aus einer grossen Menge Flüssigkeit in eine kleine Quantität Chloroform zu concentriren, welch letztere dann direct zur Zersetzung durch Salpetersäure u. s. w. verwandt werden kann.

Heilkunde.

Ueber Doppelmissbildung durch Einschliessung.

Von Dr. Joseph (Breslau).

Der Sekundärarzt der chirurgischen Klinik in Breslau, Dr. Joseph, hielt einen Vortrag über einen merkwürdigen Fall von Doppelmissbildung durch Einschliesssung, welcher in der Auffindung eines schlüsselbeinähnlichen Knochens in einer Fettgeschwulst auf der Kreuzgegend eines 17jährigen Jünglings bestand. Nachdem der Verfasser seine Ansicht über die Stellung der Doppelmissbildungen im Allgemeinen und des foetus in foetu im Besonderen in der pathologischen Morphologie und über die Wichtigkeit derselben für die Entwickelungsgeschichte überhaupt dargestellt hatte, ging er auf die Beobachtung seines Falles näher ein. Derselbe betraf einen jungen Menschen von 17 Jahren, den der Verf. 1853 zuerst sah, und an welchem er bei Gelegenheit der Untersuchung seiner Wirbelsäule in der Kreuzgegend eine flache Geschwulst von 13 Centimer Länge, 12 Centimeter Breite und 6 Centimer Dicke entdeckte. Dieselbe erstreckte sich von der Gegend des obersten Kreuzbeinwirbels bis zum Os coccygis, während sie auch seitlich die Grenzen der Kreuzbeingegend nicht überschritt. Ausser einer weisslichen, 4 Centimeter langen Narbe war an der die Geschwulst bedeckenden Haut nichts Besonderes wahrzunehmen. Die Geschwulst selbst hatte die Konsistenz eines Lipomes. In der Gegend der Processus spinosi spurii fühlte man in der Tiefe einen länglichen, knochenharten, beweglichen und nur an seinem obersten Ende am Kreuzbein befestigten Körper von 7 Centimer Länge. An dem unteren Theile gestattete die nachgiebige Geschwulst und das Kreuzbein den Finger ein wenig zwischen den Knochen zu schieben. Die übrigen Theile des Beckens, die Muskeln und Bänder schienen normal. Die Mutter des Kranken war schon längst gestorben, und vom Vater, der erst lange Zeit nach der Geburt des Sohnes von einer Reise heimkehrte, konnte ich nur erfahren, dass die Aerzte erklärt hätten, das Kind wäre mit Missbildung des Rückens geboren. Von der Hebamme empfing ich später genauere Mittheilungen. Die Nadelexploration bestätigte die nach äusserer Betastung gestellte Diagnose eines Tumor von festweicher, lipomatöser Beschaffenheit, in welchem ein längliches, beim Anstechen unempfindliches, Knochenstück eingebettet lag, und Fernsein jeder Spur von Höhle.

Die Geschwulst verursachte dem Kranken einige Unbequemlichkeit. Er konnte nicht lange auf dem Rücken liegen, ohne dass ihm die unteren Extremitäten einschliefen. Die Veranlassung zur Untersuchung des Rückens und Entdeckung der Missbildung gab das fortdauernde Unvermögen des Kranken, Urin und Darmsekret zu halten, und stete Klage über Gefühl von Mattigkeit in den unteren Extremitäten. Die dagegen angewandten Mittel, wie aromatische Bäder, innerlich Martialien, Strychnin u. a. waren von vorübergehendem Erfolge. So vergingen mehrere Jahre, ohne dass sich irgend etwas änderte. Nur schien das Knochenstück in dem Tumor an Länge ein wenig zuzunehmen.

Als gegen Ende 1855 der Kranke sich Frostgeschwüre an den Füssen zuzog, liess ihn der Vater auf mein Zureden in's Hospital aufnehmen. Nach Untersuchung des Tumor entschied sich Herr Professor Middeldorpf für die Annahme von einem subcutan eingeschlossenen Rudiment eines Fötus. Die Exstirpation, welche den 1. Januar 1856 nach Heilung der Frostgeschwüre vorgenommen wurde, rechtfertigte diese Diagnose. Die Fettgeschwulst wurde auf gewöhnliche Weise ausgeschält, das obere Ende des von ihr ganz umhüllten Knochens von dem obersten Process. spinos. spur. ossis sacri, mit

welchem es durch einen kurzen Strang straffen Zellgewebes verbunden war, getrennt. Die die hintere Fläche des Kreuzbeines bedeckenden sehnigen Weichtheile zeigten sich normal. Die Heilung der Wunde erfolgte zum grössten Theil durch Eiterung nach sechs Wochen. Das Gefühl von Einschlafen in den unteren Extremitäten ist völlig beseitigt, für die Beseitigung der anderen Uebelstände hatte die Exstirpation der Geschwulst keinen dauernden Erfolg.

Das den Knochen umhüllende Fettgewebe war von derbem Gefüge und wurde von zahlreichen Bindegewebssträngen durchsetzt. Es lag der den Knochen überziehenden Knochenhaut dicht an. Nirgends zeigte sich die Spur einer Membran, welche etwa die Geschwulst vom benachbarten Paniculus adiposus abgegrenzt hätte.

Der Knochen, den der Verf. vorzeigte, wiegt getrocknet fast eine Drachme, ist 7,8 Centimeter lang, an der breitesten Stelle 1,3 Centimeter breit. Bei Vergleichung desselben vor den Augen der Zuhörer mit Schlüsselbeinen von Kindern ergab es sich, dass er seiner Gestalt, Länge und seinem Gewichte nach der rechtsseitigen Clavicula von 4- bis 5jährigen Knaben am ähnlichsten war. Nur zeigten sich die Endtheile unter stärkerem Winkel vom Mittelstück abgebogen, die Höcker stärker hervortretend, das Mittelstück der Länge nach gerader, als an normalen Schlüsselbeinen, auch sind die freien Enden der Endstücke, besonders das Sternalende, abgerundet und fehlen hier die Eindrücke und Rauhigkeiten für Ansatz von Gelenkbändern.

Unter der grossen Anzahl von Fällen, welche über die Doppelmissbildung durch Einpflanzung bereits veröffentlicht sind, befinden sich nur zwei, in denen ein einziger Knochen den deutlichen Ueberrest des Kryptodidymus darstellte. Den einen veröffentlichte Morand in der Histoire de l'Académie des sciences Paris 1746 pag. 41. Der Knochen glich in diesem Falle dem Os humeri eines menschlichen Fötus. Der zweite Fall, welchen O. Weber 1850 exstirpirt hatte, findet sich in der Dissertation von Giller: „De hygromatis cysticis congenitis," Bonn 1852, ziemlich ungenau beschrieben, so dass daraus nicht hervorgeht, welchem normalen Knochen der aufgefundene am meisten ähnlich war. Der neue Fall ist nicht nur an sich selbst als neuer Beitrag zu der pathologisch-morphologischen Kasuistik, sondern auch deshalb interessant, weil er andeutet, dass das stets rudimentäre Vorkommen des Kryptodidymus nicht immer in der Resorption der Theile seinen Grund hat, sondern dass auch durch Abzessbildung Theile des Kryptodidymus ausgestossen werden können. Der Verfasser erfuhr nämlich von der Hebamme, dass die Geschwulst auf der Kreuzgegend die Geburt des Steisses sehr verzögert habe und so gross als der halbe Kopf des Kindes gewesen sei. Einige Zeit nach der Geburt (oder nach dem Wochenbette) habe die Geschwulst an ihrer Oberfläche sich entzündet und geöffnet, wonach viel Eiter sich entfernt habe. Der verstorbene Wundarzt P. habe

sogar Stücke von Knochen und Knorpeln herausgezogen. Die Vernarbung sei nach einigen Monaten erfolgt, die Geschwulst durch den Vorgang in ihrem Umfange sehr verkleinert worden. Aus dieser Mittheilung wird es klar, was die auf der Geschwulst wahrnehmbare Narbe zu bedeuten habe. Ebenso erörterte der Verfasser näher, warum der aufgefundene Knochen angeboren und obgleich er nach Geburt des Kindes noch gewachsen, dennoch nicht erst nach der Geburt des Kindes entstanden sei. Hieran knüpfte sich die Rechtfertigung seiner Ansicht, dass der besprochene Fall in das Bereich von foetus in foetu gehöre und nicht mit den einfachen überzähligen Bildungen (wie etwa den Beispielen von überzähliger Mamma, überzähligem Daumen u. s. w.) zusammenzustellen sei. Letztere entstehen, wenn an der Stelle des normalen Sitzes ursprüngliche Verdoppelung oder Spaltung der normalen Keime stattfindet. Für erstere muss die ursprüngliche Anlage zweier in ihrer ganzen Ausdehnung doppelten Axen als zu Grunde liegend angesehen werden. Diess führte endlich zur Besprechung der Frage, was dieser doppelten Anlage der Embryonalaxe zu Grunde liege. Nachdem die früheren Ansichten über die Entstehungsweise der Doppelmissbildungen als unzureichend oder unrichtig sich herausgestellt, erklärte sich der Verfasser für die Existenz zweier Keimbläschen als ursächlichen Momentes. Bereits Fabricius ab Aquapendente (opera omnia Lipsiae 1687, p. 13) hatte mehrfach Gelegenheit, Hühnereidotter mit doppelter Cicatricula zu beobachten. Bei den Ovulis des menschlichen Weibes ist diess noch nicht beobachtet worden, dürfte hier aber mehr in der Schwierigkeit der Beobachtung, als in der Nichtexistenz seinen Grund haben.

Das Keimbläschen ist aber bekanntlich ein allen befruchtungsfähigen Eiern im Thierreich zukommendes Gebilde und für den der Embryobildung vorausgehenden Furchungsprozess von der höchsten Wichtigkeit. Die erste Anlage des Embryo nimmt genau die Stelle der früheren Lage des Keimbläschens ein. Die frühere Stelle des Keimbläschens ist also das Bildungscentrum für den später sich entwickelnden Embryo. In der Keimhaut eines Eies, in welchem sich eine Doppelmissbildung entwickelt hat, müssen demnach zwei solcher Bildungscentra existirt haben. Demgemäss dürften in den Eiern, in denen Doppelmonstra entstehen, auch zwei Keimbläschen vorhanden gewesen sein. Einen wesentlichen Einfluss auf die Art der Doppelmissbildung wird dann die ursprüngliche Lagerung der Keimbläschen zu einander und zu der Axe des ganzen Eies ausüben. Der ursprüngliche Grund, weshalb von zwei gleichzeitig in Folge des Vorhandenseins zweier Keimbläschen angelegten Embryonen der eine in der Entwickelung zurückbleibt, dürfte hier, wo das Zurückbleiben früher erfolgte, bevor durch Gefässentwickelung eine Stoffzufuhr aus dem Gefässsystem des mütterlichen Organismus stattfand, wohl nur in einem ursprünglichen Mangel an Bildungsstoff, also an Dotter, angenommen werden können. Während näm-

lich im Beginn der Entwickelung der Bildungsstoff an die beiden Mittelpunkte der Entwickelung sich vertheilt, wird der eine Embryo aus unbekannten Gründen dabei weniger bedacht als der andere. Er bleibt von Anfang an in der Entwickelung zurück und wird, von den, anfangs noch flächenhaft ausgebreiteten, dann von beiden Seiten gegen einander wachsenden Keimblättern des kräftiger sich entwickelnden zweiten Embryo umschlossen, in eine Falte der beiden oberen oder aller drei Keimblätter, auf die Rücken- oder Bauchseite oder in den Darmkanal u. s. w. des kräftigeren Zwillingsembryo zu liegen kommen. (Es ist einleuchtend, dass unter angegebenen Umständen die fernere Entwickelung des eingeschlossenen schwächeren Embryo's nur eine verkümmerte sein kann.) Seine Rudimente finden sich im entwickelten Individuum am häufigsten unter der Haut am Kreuzbein oder der Pubes oder an anderen Stellen des Rumpfes, oder sind in einem aus der unteren Beckenapertur hervorragenden Sacke, selten in einer der normalen Höhlen des Körpers enthalten. Man kann jedoch, besonders wenn dergleichen Doppelmissbildungen lange Zeit nach der Geburt zur Beobachtung kamen, aus dem Fehlen gewisser Theile nicht den Schluss ziehen, dass letztere überhaupt nicht gebildet waren. Viele Theile gehen bei der anhaltenden Kompression durch Resorption, ferner oft durch Maceration, durch Verdrängung mittelst Fettentwickelung zu Grunde, oder werden endlich, wie in dem neuen Falle, durch Eiterungsprocesse eliminirt. Wie wenig deutlich geformte Theile aber auch immer zurückbleiben, so wird doch, wie in dem neuen Falle, ihre asymmetrische Lage zu dem entwickelten Individuum auf die ursprüngliche doppelte Axenlage hindeuten und diese Anomalie von den symmetrischen, an normalen Stellen sitzenden und nur auf frühe Spaltung einer ursprünglich einfachen Embryonalanlage hinweisenden überzähligen Bildungen streng scheiden. (XXXV. Bd. d. schles. Gesellschaft f. vaterl. Kultur.)

Ueber die Akkomodation des Auges.

Von Dr. Aubert (Breslau).

Die Meinung, dass die Akkommodation des Auges durch eine Formveränderung der Linse hervorgebracht wird, ist durch Kramer und Helmholtz bewiesen worden. Beide bedienen sich dazu der Reflexbilder, welche eine Lichtflamme oder ein leuchtender Punkt auf der Cornea, der vorderen und der hinteren Linsenfläche entwirft, und beobachten dieselben vermittelst eines der Brücke'schen Lupe ähnlich konstruirten Mikroskop-Fernrohrs. Man sieht dann, wenn das beobachtete Auge für die Nähe und Ferne akkommodirt wird, das Reflexbild von der vorderen Linsenfläche seinen Ort verändern, während das Reflexbild der Cornea und der hinteren Linsenfläche an ihrem Orte verharren. Von der Richtigkeit dieser Erscheinung konnten sich alle Anwesenden durch den von

dem Vortragenden an sich selbst angestellten Versuche überzeugen. Helmholtz hat durch einen sehr sinnreichen Apparat die genauesten Messungen dieser Verhältnisse möglich, und zugleich durch Rechnung wahrscheinlich gemacht, dass diese Formveränderung der Linse genügt, um die Fähigkeit des deutlichen Sehens in verschiedenen Entfernungen herzustellen.

Kepler war der Erste, der die Wirkung der Konvex- und Konkavgläser auf das deutliche Sehen in verschiedenen Entfernungen erläuterte und eine Anwendung dieser Prinzipien auf die Vorgänge im Auge machte; er scheint indess nur an eine Bewegung der Linse durch die Processus ciliares gedacht zu haben. Der Erste, welcher eine Formveränderung der Linse annahm, dürfte wohl Pemberton gewesen sein; dieser glaubte, dass sich die eine Seite der Linse abflache, während die andere konvexer würde, ohne sich indess näher über ihre Formveränderungen und ihren Mechanismus auszusprechen. Auch von späteren Forschern geschah nichts Wesentliches zur Bestimmung der Formveränderung der Linse bei der Akkommodation; man suchte vielmehr die Akkommodationsvorgänge aus einer blossen Ortsveränderung der Linse zu erklären und liess dieselbe weiter nach vorn treten. Sehr nahe der Entdeckung des wahren Verhältnisses kam Purkyně, welcher einen dem Kramer'schen ganz ähnlichen Apparat zur Bestimmung der Konvexität der Cornea angiebt, und ausserdem eine genaue Messung der Reflexbilder von der Linse zur Bestimmung ihrer Form und ihrer Beziehung zur Schärfe des Gesichts vorschlägt. Purkyně Commentatio de examine physiologico organi visus et systematis cutanei. Vratislav. 1823 S. 18 § 10. Ad determinandam penitius convexitatem corneae et anterioris bulbi faciei fissura linearis lucida, bene metito ex justa distantia ab oculo bene fixo reflexa, microscopio horizontali abhibito micrometro contemplanda foret. Quo minor imaguncula illa linearis repraesentatur, eo brevior erit radius segmenti sphaerici u. s. w. Von der Linse sagt er dann, nachdem er das verkehrte Reflexbild von der hinteren Fläche beschrieben hat, S. 28: Anteriorem lentis faciem visui sistemus, si candelae lumen oblique pupillam inspicientes ex opposito a latere oculi ita collocamus, ut lineae ab oculo spectante et a candelae lumine ad pupuillam ductae angulum obtusum constituant; tunc oblonga flammae imago repraesentatur, quae quum erecta sit, a convexa facie lentis reflexam esse indicat . . . . Ex accurata mensura flammularum lentis in vivente, formam ejus atque ad aciem visus relationem nimium operosum et inconstans, quamvis mathematico examini non inaccessum foret. Purkyně hatte also nur nöthig, seinen Apparat zur Messung des Reflexbildes der Cornea auch zur Messung der Reflexbilder der Linse zu benutzen, ohne Zweifel würde er dann durch den Versuch selbst auf die Bewegung des einen Reflexbildes bei der Akkommodation geführt worden sein. Max Langenbeck hat ohne Anwendung einer Vergrösserung und eines Apparates durch Beobachtung der Purkyně-Sanson'schen Bilder auf

eine blosse Krümmungsänderung der vorderen Linsenfläche geschlossen (Klinische Beiträge 1849), was jetzt allerdings als ein Beweis von grosser Genauigkeit und Schärfe der Beobachtung erscheint, damals aber wegen der Schwierigkeit der Feststellung zweifelhaft gelassen werden musste.

Dem sicheren Faktum der Verdickung der Linse bei der Akkommodation für die Nähe reihen sich nur sehr unsichere Hypothesen an über die Art und Weise, wie diese Veränderung der Linsenform zu Stande kommt. Da zu einer Lösung dieser Aufgabe eine Menge von Bestimmungen fehlen, so dürfte dieses Problem wohl in der nächsten Zeit vielfach zur Aufstellung sogenannter geistreicher Hypothesen benutzt werden. Dass die Linsenfasern selbst sich wenigstens auf elektrischen Reiz nicht zusammenziehen, hat Kramer festgestellt. Ob nun aber Ciliarkörper oder Irismuskeln oder Brücke'scher Muskel wirken, ob sie durch Druck oder durch Zug an der Zonula Zinnii wirken, oder ob die eine Muskelgruppe zieht, die andere drückt, das Alles ist noch ganz unbestimmt und jedenfalls sehr schwer zu bestimmen. (XXXV. Ber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur.)

Miscellen.

Heilgymnastik gegen Schreibekrampf. Im 3. Bericht des heilgymnastischen Instituts von H. Steudel in Stuttgart findet sich folgende Angabe: Zwei Herren, bei welchen sich dieses Leiden auf ganz verschiedenartige Weise äusserte, wurden geheilt. Der eine klagte nur über seinen Daumen, welcher immer wieder an der Feder herabgleite; doch sahen wir bald ein, dass die übrigen meist im Flexionsstand befindlichen Finger ebensowohl mitleidend waren, weil sie die Feder nicht kräftig genug gegen den Daumen anzudrücken vermochten. Ein Versuch, mit der linken Hand zu schreiben, musste wieder aufgegeben werden, da sich dieselben Erscheinung bald auch an dieser Hand zeigte. Wiewohl wir ihn erst für gebessert, nicht aber für geheilt halten konnten, reiste Patient nach 10 Wochen wieder ab, weil er den Wiederantritt seines Amtes nicht länger hinausschieben zu dürfeu glaubte. Er hatte die Cur mit Eifer gebraucht und Freiübungen ebenso eifrig einstudirt. Erst vor Kurzem, etwa 6 Monate nach seinem Austritt, sahen wir ihn wieder hier, wo er uns erzählte, dass er unsere Freiübungen fleissig fortgebrauchend und Arm und Rücken jeden Morgen mit kaltem Wasser waschend, seitdem nie mehr in der Ausübung seines Amtes, welches ihn den grössten Theil des Tages an den Schreibtisch fesselt, gestört worden sei. Diesen Erfolg können wir nur dem consequenten Fortfahren mit den Freiübungen zuschreiben, da 10 Wochen nicht zu dauernder Beseitigung eines solchen Zustandes hinreichen können. Der andere dagegen litt an übermässiger Streckung der Finger, welche krampfhaft oft plötzlich eintrat, so dass ihm die Feder aus der Hand fiel oder selbst weggeschnellt wurde. Dieser Herr gebrauchte die Cur mit grossem Fleisse 6 Monate lang und ist vollkommen und, wie wir von ihm selbst in der letzten Zeit hörten, ganz nachhaltig geheilt entlassen worden.

Dass die concentrischen Amyloidkörper der Lungen ihre Entstehung dem Faserstoffe extravasirter Blutmassen verdanken, wie Prof. N. Friedreich bereits im X. Bde. von Virchow's Archiv für pathol. Anat. angegeben hat, findet derselbe bestätigt in einem Falle, welchen er ausführlich in den Verhandlungen des heidelberger naturhist.-medic. Vereins V. mittheilt. Seine Untersuchungen waren zunächst darauf gerichtet, auch an älteren Faserstoffgerinnungen anderer Lokalitäten die amyloide Umwandlung nachzuweisen, um so neue Stützen für die Richtigkeit der oben ausgesprochenen Anschauung zu gewinnen. Vielfältige Versuche, welche theils an älteren, in verschiedenen Abschnitten des Gefässsystems vorgefundenen Thrombusmassen, theils an älteren faserstoffigen Entzündungslagen seröser Häute und an amorphen Extravasatgerinnseln der mannigfaltigsten Lokalitäten angestellt wurden, liessen nirgends zu einem befriedigenden Resultate kommen. Dagegen gelang die Reaktion auf's Vollständigste an alten, entfärbten Faserstofflagen im Innern eines Hämatocelesacks. Dieselben stellten grossentheils zwiebelartig geschichtete, glasige Massen von ziemlich homogenem und häufig hellgelblichem Aussehen dar, in welche hie und da leichte körnige Einsprengungen oder einzelne eingelagerte Fettkörnchenkugeln (metamorphosirte farblose Blutzellen?), mitunter auch rothe spiessförmige und rhombische Hämatoidinkrystalle, sowie grosse Haufen krystallinischen Cholestearins sich eingelagert fanden. Alle diese alten Fibrinschichten, an denen sich übrigens keine Spur organisatorischer Vorgänge erkennen liess, ergaben die schönsten amyloiden Reaktionen, indem Zusatz von Jod die bekannten rothen, und nachheriger Schwefelsäurezusatz die prächtigsten violetten und blauen Färbungen erzeugte. Doch war die Reaktion keine bleibende, sondern war bereits nach wenigen Stunden wieder verschwunden, indem das Violett allmählig in eine schmutzig braune und von da in eine schmutzig gelbe Färbung überging.

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *K. C. v. Leonhard*, Hüttenerzeugnisse und andere auf künstl. Wege gebildete Mineralien als Stützpunkte geolog. Hypothesen. 3. Hft. 8. Schweizerbart in Stuttgart. 2/3 Thlr.

Amos Binney, The terrestrial airbreathing Mollusks of the United Staates and the adjacent Terriories of North America, described and illustrated. Ed. by Augustus Gould. 3 Vol. 8. Philadelphia (London).

L. Pfeiffer, Monographia Pneumonopomorum viventium. Suppl. I. 8. Fischer in Cassel. 1 Thlr.

C. Sanio, Untersuchungen über die im Winter Stärke führenden Zellen des Holzkörpers dicotyler Holzgewächse. 8. Schmidt's Verl. in Halle. 12 Sgr.

H. — *Ragaine*, Mémoire sur une épidémie de fièvres typhcïdes observée à Moulin-la-Marche, pendant les années 1855 et 1856. 8. Paris, Germer Baillière.

G. v. Oettingen, Mittheilungen aus der chirurgischen Abtheilung der Universitätsklinik zu Dorpat betr. das Jahr 1856. Comm. Gläser's Verl. in Dorpat. 1 Thlr.

Archiv der deutschen Gesellschaft für Psychiatrie u. gerichtl. Psychologie, red. von Erlenmeyer. 1. Bd. 1. Heft. Heuser in Neuwied. 1/2 Thlr.

Aerztliche Berichte über die k. k. Irren-, Heil- und Pflege-Anstalt zu Wien 1853—1856. 8. Comm. Tendler u. Comp. in Wien. 2 2/3 Thlr.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band № 4.**

Naturkunde. Th. v. Hessling, Ursache der Perlbildung bei Unio margaritifer. — H. A. Pagenstecher, Ueber Befruchtung der Tänien. — **Heilkunde.** Pitha, Merkwürdiger Fall von traumatischer Entzündung der Schädelblutleiter. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Ursache der Perlbildung bei Unio margaritifer.

Von Dr. v. Hessling (München).

Da die Herausgabe meines Buches über die Perlmuschel sich noch etwas verzögert, die Perlbildung aber gegenwärtig zu einem beliebten Thema der Naturforscher gehört, so erlaube ich mir, Ihnen meine Ansichten darüber in ganz allgemeinen Zügen mitzutheilen. Die vielfachen Theorien, welche im Laufe der Zeit ausgedacht und in die Welt posaunt wurden, sollen hier übergangen werden und es sei nur der Filippi-Küchenmeister'schen Theorie gedacht. Ich habe dieselbe, welche die Perlbildung der Gegenwart von Parasiten zuschreibt, schon früher [1]) aus mehrfachen Gründen bezweifelt, gleichwohl aber sprach sich Möbius [2]) für dieselbe aus, Filippi [3]) begegnete meinem Bedenken mit der Bemerkung, dass, wenn auch keine bleibenden Parasiten auf unserm Unio lebten, doch durchwandernde ihre Eier in ihm deponiren könnten. Ich bleibe bei meinem frühern Ausspruche und eine Verständigung zwischen Filippi und mir wird nie zu Stande kommen, wenn er mir statt seiner aprioristischen Analogien nicht mit Thatsachen zu Leibe rückt. Ich habe eine grosse Anzahl See- wie Flussperlen untersucht, aber niemals Parasiten oder deren Eier als Kerne gefunden, welchen Erfolg auch Meckel [4]) bei seinen Forschungen hatte; das, was Möbius als solche abbildet, kann geradezu auch für alles Andere genommen werden; den Rückenmarkstrang eines Arthropoden aber als solchen zu beanspruchen, klingt zum mindesten etwas gewagt; ebenso wenig kamen mir auch die krystallinischen Kalkkerne, welche Möbius beschreibt, jemals zu Gesicht; doch läugne ich keineswegs die Gegenwart von Entozoen in Perlen bei den dünnschaligen Teichmuscheln: bei Unio margaritifer ist aber eine solche Annahme von Parasiten als Perlenkerne ein für allemal falsch, denn diese Uniospecies besitzt keinen ihr eigenthümlich zukommenden Parasiten, weder einen stabilen, noch einen durchwandernden, und wenn Herr Filippi einmal so viele Thiere wie ich durchgemustert hat, so wird er ebenfalls auf meine Seite treten.

Die Fortbildung befolgt denselben Modus, wie den der Schalenbildung und soll dieser Prozess am genannten Orte weitläufig von mir besprochen werden, ich beschränke mich hier nur auf die eigentlichen Ursachen der Perlentwicklung und zwar auch nur im weitesten Sinne des Wortes.

Die Perlgenese geht hauptsächlich im Mantel vor und hat zweierlei Ursachen: äussere, wie innere. Die äussern sind die seltneren und bestehen darin, dass durch das nach Aussen offenstehende Gefässsystem kleine fremde Körper, wie Steinchen, Pflanzenüberreste, in den Muschelleib gelangen und zwar entweder in den Gefässröhren liegen bleiben oder deren Wandung durchbrechen und so ins Gewebe der übrigen Organe, namentlich des Mantels, eindringen. Das wusste schon unser vortrefflicher Flurl [1]) und kommt bestimmt vor trotz aller Gegenreden.

Die innern Ursachen sind die gewöhnlichen und

1) Gelehrte Anzeigen der bayr. Akad. d. W. 1856. S. 156 II. N. 17.

2) Die echten Perlen. Hamb. 1857. S. 79.

3) Troisième mémoire pour servir à l'histoire génétique des trématodes. Extr des Mém. de l'Acad. des sc. de Turin, Ser. II. tome 13. p. 29.

4) Mikrogeologie. Berlin 1856. S. 20.

1) Beschreibung der Gebirge von Bayern und der Oberpfalz. S. 315.

hängen mit den Bildungs- und Wachsthumsverhältnissen der Schalen überhaupt zusammen. Moleküle, Körnchen, Körnerhaufen der grünlichgelben Oberhautsubstanz von $\frac{1}{100}$—$\frac{5}{100}$ P. L. geben in der Regel die Kerne für die Perlen ab. Ihre Masse ist nach dem Durchtritt durch die Gefässwandungen im Gewebe, gewöhnlich und in grösster Menge in dem muskulösen Saume des Mantels, liegen geblieben, d. h. ihr Stoff wird nicht von den dem Mantel aussen aufliegenden Zellen zur eigentlichen Oberhaut verwendet, die Perlenkerne sind also der nicht zur Oberhautbildung der Schale verbrauchte gefärbte Schalenstoff. Möglich ist auch, dass von der Pigmentdrüse (Bojanus'sches Organ) Moleküle oder Körper, welche meist aus kohlensaurem Kalk, etwas organischer Substanz und dem Farbstoffe bestehen, in die mit ihr in Verbindung stehenden Gefässe gelangen und auch dort zu Kernen von Perlen werden.

Ist nun auf die eine oder andere Weise ein Kern vorhanden, um welchen sich nach Art einer Zwiebel verschiedene Schichten herumlagern, um zur Perle zu werden, so ist die weitere Frage: auf welchem Wege diese Schichtenumlagerung vor sich gehe. Sie geschieht immer, gerade wie bei der Schalenbildung, durch Vermittlung von Zellen: jeder Sack, in welchem eine Perle liegt, ganz gleich von welcher Farbe, ist an seinen Wandungen mit solchen, sich einander abplattenden Zellen ausgekleidet, welche eben aus dem Blute die zu jeder Umschichtung nöthigen Stoffe ausscheiden. Liegen fremde Körper und Körner der Pigmentdrüse innerhalb der Gefässe, so werden sie von den in der Ernährungsflüssigkeit suspendirten Körperchen (Blutkörperchen) eingehüllt und diese übernehmen dann die Ausscheidungsrolle der Schalensubstanzen.

Von grosser Wichtigkeit für die Güte einer Perle ist der Ort, wo sie gebildet wird; denn davon hängt die Umlagerung ihrer Schichten ab; Perlen, deren Kerne in derjenigen Gegend des Mantels sitzen, welche die schöne Perlmutterschicht der Schalen ausscheidet, werden auch diese Perlmutterumlagerung erhalten und also zu sogenannten Perlen mit schönem Wasser werden; Perlen, deren Kerne in demjenigen Theile des Mantelsaumes sitzen, welcher die Oberhaut und Säulenschicht der Schale bildet, werden auch diese beiden Strukturen, namentlich die letztere sich aneignen, also zu nicht preiswürdigen Perlen werden. Da aber, wie schon erwähnt, aus dem Bojanus'schen Organ ein Farbstoff abgeschieden wird, welcher von ihm aus ins Blut gelangt, um einen Theil des Schalenstoffes zu färben, und diese Ausscheidung eines pigmentirten Schalenstoffes an gewisse Perioden gebunden ist, so kann dieselbe auch die vorhandenen weissen, wie braunen Perlen treffen und ihnen die eigenthümliche Färbung verleihen, also die weissen, wie braunen Perlen einhüllen. Ist die Ausscheidung des pigmentirten Schalenstoffes vorüber, oder besser gesagt, wird die Ausscheidung des Farbstoffes geringer, so dass der Schalenstoff

weniger gefärbt wird, so kann bei beiden Perlenarten die Umlagerung ihrer alten ursprünglichen Schicht beginnen. Ebenso gut wie farbige Umlagerungen je nach den physiologischen Vorgängen beim Thiere möglich sind, können auch farbige Perlen weisse Perlmutterüberzüge bekommen, so namentlich im Saum des Mantels, wenn die Perle in Folge der Zunahme ihres Volumens nach der äussern Oberfläche, welche nur Perlmutterschicht ausscheidet, weiter vorrücken muss; daher man so häufig bräunliche, röthliche Perlen mit dünnen Perlmutterüberzügen theils ganz überkleidet — sogenannte rosenrothe Perlen — theils nur an dem einen oder an beiden Polen mit weisser Substanz überzogen findet.

Bei der Flussperlmuschel wählen die Perlen besondere Stellen zu ihrem Aufenthaltsorte; die meisten befinden sich im hintern Theile des muskulösen Mantelsaumes: sitzen sie in dessen Mitte, so sind es meistens braune, nähern sie sich mehr der äussern farblosen Oberfläche des Saumes, so erhalten die grössern braunen Perlen weisse Ueberzüge; kleine Perlen können von Anfang an weiss sein; dann kommen sie vor am hintern Theile des übrigen Mantels, sowie nicht ungern in der Mantelgegend unmittelbar unter dem Schlosse: die Perlen dieser Gegend sind meistens farblos und schön, aber kleiner. Endlich trifft man Perlen im Mantelsaume gegenüber dem Schlosse; hier finden sich die meisten zusammengewachsenen, länglichen, sie sind in der Regel braun, nicht selten aber auch weiss, bisweilen sogar sehr schön. Dass Perlen durch die Zusammenziehung der Mantelmuskulatur von einer Gegend zur andern wandern, und dadurch verschiedene Ueberzüge erhalten können, ist unwahrscheinlich: das räumliche Missverhältniss der wachsenden Perlen zu ihrer Umgebung, sowie die periodisch wiederkehrende Pigmentausscheidung tragen schon das Ihrige zu diesen Veränderungen bei. Möglich ist indessen eine Wanderung der Perlen bei ihrem Aufenthalte innerhalb der Gefässe, wenn die ein- und ausströmende Ernährungsflüssigkeit sie von ihrem frühern Orte wegführt: dahin gehören alle jene selteneren Fälle, bei welchen Perlen in anderen Körpergegenden, denn im Mantel, z. B. in den Schalenschliessern, in den Geschlechtsdrüsen u. s. w. gefunden werden.

Einen ferneren wichtigen Einfluss auf die Güte der Perlen übt die Qualität der Gewässer aus, in welchen die Thiere leben. Thiere, deren Bäche wenig niedere Pflanzenvegetation besitzen, sind an und für sich pigmentärmer, als solche, welche in zahlreich von Wasserpflanzen bewohnten Wassern leben; letztere sind pigmentreicher. In klaren Bächen mit reinem, kiesigem Grunde produziren die Thiere gute, farblose, in unreinen Bächen, besonders mit Einmündung saurer Wiesenwässer, oder von Abfällen aus Fabriken u. s. w. farbige, schlechte Perlen: das ist eine richtige Erfahrung der ältesten Fischer; dem Thiere wird hier viel pflanzlicher Farbstoff zur Nahrung geboten und deshalb auch sein thierisches

Pigment in grösserer und intensiverer Menge in ihm abgelagert.

Aus diesen Gründen, welche die Verschiedenheit der Umlagerungsschichten bedingen und den Perlen ihre verschiedenen Farbentöne verleihen, geht auch zur Genüge hervor, dass die bisher beliebte Eintheilung von reifen und unreifen Perlen eine vollkommen unrichtige ist, da von einem Reifen nirgends die Rede sein kann: eine Perle, welche kaum unter dem Mikroskop im Mantelgewebe entdeckt wird, ist ebenso reif, wie eine prachtvolle Perle in der Krone eines Königs: die Quantität der Umlagerungsschichten gibt ihre Grösse und Form, die Qualität derselben ihre Brauchbarkeit oder ihre Werthlosigkeit. Und wenn man die Umlagerung einer braunen Perle mit Perlmuttersubstanz unter den Begriff der Reife bringen wollte, so setzte diese Bezeichnung, wenn man sie bei allen Perlen gelten lässt, voraus, dass jede weisse, schönes Wasser haltende Perle zuvor braun gewesen sei, was gerade in der grössten Mehrzahl der Fälle ganz irrig ist. (Zeitschr. f. wissensch. Zool. IX. 4.)

Ueber Befruchtung der Tänien.

Von Dr. Pagenstecher (Heidelberg).

In d. Ztschr. f. wissensch. Zool. IX. 4. theilt der Verf. sehr schöne Untersuchungen über den Bau der Geschlechtstheile der Cestoden mit; demnach kommen bei den Tänien die Eier immer erst im Darmkanal des Wohnthieres zur Reife; die Eier werden durch eine Eiweissschicht zu einer Eischnur (Laich) zusammengehalten.

„Erst in den zur Schnur vereinigten, im Darme freien Eiern gelangt der sechshakige Embryo zur Reife. Man findet in derselben Gruppe reife und unreife Eier neben einander. In einigen der letztern haben die Embryonen noch keine Spur der Haken, in andren erst die feinen, eben angelegten Spitzen derselben. Die reifen Embryonen dagegen haben zwei Paar plumpere seitliche und ein Paar schlankere mittlere Haken, zu deren Wurzel- und Zahnfortsätzen besondre muskulöse Streifen hintreten. Im Uebrigen zeigt der Körper eine umhüllende, faltige Haut und in ihr ein zelliges Parenchym, in welches kleine Häufchen von Molekülen eingestreut sind.

Man könnte denken, dass durch diese Eischnurbildung einerseits ein längeres Verweilen der Eier im Darme nach dem Grundsatze „Viribus unitis“ und so die Vollendung der Embryonalentwicklung am geeigneten Orte mehr gesichert wäre; andrerseits auch, dass durch dieselbe die Uebersiedlung der Embryonen in ein neues Wohnthier weniger vom Zufall abhängig würde, indem eine solche zusammenhängende Eiermasse, dem Auge wahrnehmbar, leicht absichtlich als Nahrung verschluckt werden kann.

Ich habe bei dieser Tänie nicht Gelegenheit gehabt, den Akt der Befruchtung selbst wahrzunehmen. Von einer innern Befruchtung ohne Copula kann den Einrichtungen nach keine Rede sein. Das Vas deferens mündet nur durch die Oeffnung des Penis nach aussen und da im Eingange der Scheide deren Wände einander dicht anliegen, so ist ein einfaches Ueberfliessen der Samenfäden auch nicht denkbar. Ueberdies trägt in den hintern Gliedern der Penis deutliche Spuren des stattgefundenen Gebrauches; seine Spitzen sind zum Theil verloren, er ist welk geworden, aber er geht erst in dem allgemeinen Schwunde der männlichen Geschlechtstheile mit verloren. Es findet also ohne Zweifel eine Begattung statt. Diese ist nun bekanntlich bei mehreren Cestoden, so von van Beneden und Leuckart, als Selbstbegattung eines Gliedes beobachtet worden. Diese Möglichkeit erscheint allerdings durch das ungleiche Alter der beiden Geschlechtsapparate eines Gliedes keineswegs ausgeschlossen. Denn erstens muss das Sperma vollständig gereift und massenhaft angehäuft sein, ehe eine Uebertragung stattfinden kann; zweitens müssen gleich die ersten gereiften Keime Sperma in der Scheide, oder deren als Samentasche, der innern Samentasche der Trematoden entsprechend, zu bezeichnenden mechanisch zu Stande gekommenen Erweiterung vorfinden, falls sie nicht verloren gehen sollen. Das übrige Sperma bleibt dann an dieser Stelle kräftig bis zu der Ablösung der letzten Eizellen. Ueberhaupt müssen wir die Höhe weiblicher Geschlechtsthätigkeit in der Reifung der Keime, nicht in der Vollendung der Eier suchen. Letztere gehört der allgemeinen Ernährung an und tritt ja hier zuletzt sogar unabhängig von der Proglottis ein.

Auf der andern Seite aber findet keineswegs diese Selbstbefruchtung ausschliesslich statt. Ich habe am Mittelmeer bei Tetrabothrium auriculare aus Mustelus vulgaris die Copulation eines Gliedes mit einem andern beobachtet. Es war nur der Penis des einen Gliedes in das andere immittirt. Die beiden Glieder waren durch wenige Zwischenglieder getrennt. Es ist klar, dass geringe Differenzen in der Entwicklungsfolge der männlichen und weiblichen Apparate mehr Wahrscheinlichkeit für die eine oder die andre Möglichkeit bieten. Nur wo der der Befruchtung günstigste Zeitpunkt für beide Apparate in demselben Gliede zusammenfällt, wird die Selbstbefruchtung den Vorrang behaupten, und es wird dies natürlich um so eher erwartet werden können, je geringer die Gliederzahl des einzelnen Cestoden ist.

Für die Einzelnheiten der Anatomie und Physiologie der Cestoden dürfen überhaupt nicht zu rasch allgemeine Sätze aufgestellt werden.“

Heilkunde.

Merkwürdiger Fall von traumatischer Entzündung der Schädelblutleiter.

Von Prof. Pitha.

Nachstehender Fall dürfte sich eine aufmerksamere Beobachtung des ärztlichen Publicums um so sicherer vindiciren, als er nicht allein das Interesse des Chirurgen, namentlich des Operateurs, sondern auch jenes des Mediciners, des Gerichtsarztes und insbesondere des Ophthalmologen in gleichem Maasse in Anspruch nimmt und schon wegen der Seltenheit des merkwürdigen ophthalmologischen Krankheitsbildes der Veröffentlichung werth ist.

Vier Hiebwunden des Schädels. Bild der reinen Hirnerschütterung. Rarer Puls als einziges cephalisches Symptom volle 4 Wochen hindurch. Plötzliche Pulsbeschleunigung Ende der vierten Woche. Pyämie, lobuläre Pneumonie; Phlebitis bulbi 3 Tage vor dem Tode. Section.

J. Gulyas, 26 Jahre alt, ein gesunder, kräftig gebauter Husar, wurde am 15. October l. J. mit mehreren Säbelhiebwunden am Kopfe, die er den Abend vorher bei einer Wirthshausrauferei erhalten hatte, auf die chirurgische Klinik der Josefs-Academie eingebracht. Man berichtete uns, dass der Mann nach dem letzten Hiebe unter starker Blutung zusammengestürzt sei und bewusstlos weggetragen wurde, worauf ein Wundarzt die Wunden mittelst der Knopfnaht vereinigte und die Einlieferung des Kranken ins Militärspital veranlasste.

Wir fanden hier an der linken Seite des Kopfes vier geheftete, mit Blut bedeckte Wunden, und zwar:

1. eine 2 Zoll lange, bogenförmig vom linken Orbitalrande über das Stirnbein nach aussen und oben bis in die behaarte Kopfhaut fortlaufende Schnittwunde,
2. eine zweite gegen 4 Zoll lange, zackig verlaufende Wunde, die sich von der Mitte des linken Seitenwandbeines bis an die linke Lambda-Naht erstreckte,
3. eine kleine, halbmondförmige Hautwunde am obern Hinterhaupthöcker; endlich
4. eine, 1 Zoll lange, gerade Hiebwunde hinter dem linken Ohr, welche schief von vorn und oben nach hinten und unten über den Warzenfortsatz fortlief. — Ausserdem mehrere kleine blaue Flecke am Hinterhaupte, in der Umgebung der dritten Wunde.

Sämmtliche Wunden, mit Ausnahme der sub 3 genannten, drangen fast durchaus bis auf das Periost und stellenweise — am linken Stirnhöcker und am Warzenfortsatze — bis auf den Knochen. Eine Fissur oder Fractur liess sich jedoch mit der Sonde zwischen den Heften nicht nachweisen. Eine leichte ödematöse Anschwellung der Kopfhaut am Scheitel und Hinterhaupt liess eine partielle Ablösung der Kopfschwarte längs des obern Randes der zweiten Wunde vermuthen. Von einem Knocheneindrucke oder einer sonstigen Beschädigung war bei genauerer Untersuchung des Kopfes nichts zu entdecken, namentlich zeigten sich keine Blutspuren oder Sugillationen in den Gehörgängen, in der Nase, Conjunctiva, Orbita u. s. w. Die etwas gequetschten Wundränder waren grösstentheils verklebt und bluteten nicht mehr; dagegen zeigte der hohe Grad von Anämie, Blässe und Kühle der Haut, so wie die kleinen und schwachen Arterienpulse von einem bedeutenden Blutverluste unmittelbar nach der Verletzung.

Der Kranke befand sich in einem somnolenten Zustande, aus dem er jedoch durch Ansprechen leicht zu wecken war, so dass er auf alle Fragen so ziemlich passend antwortete; doch waren die Antworten durchgehends träge, murmelnd, so wie jede Bewegung der schlaffen Extremitäten schwerfällig und langsam. Respiration leise, 60 Pulse auf 16 Respirationen in der Minute, Gesicht blass, Augen geschlossen, Pupillen gleich, mittelweit, gegen Lichtreiz nicht unempfindlich. Keine gastrischen Erscheinungen; Blase leer.

Dieser Zustand des Halbschlafes und der Apathie währte nicht lange, am dritten Tage schon war das Bewusstsein vollkommen klar, während auch die Indifferenz des Kranken allmählig abnahm, so dass er bald nach Essen und Trinken verlangte und auf alle Fragen zusammenhängende und genügende Antwort gab. Die Blässe dagegen, die Langsamkeit der Respiration und des Pulses dauerten nicht nur fort, sondern traten in den folgenden Tagen noch auffallender hervor; insbesondere sank der Puls auf 45 bis 48 und hielt sich in dieser Rarität durch volle 27 Tage, obgleich mittlerweile die Esslust recht kräftig wurde, die Muskelkräfte stätig zunahmen, so dass der Kranke nicht nur frei sitzen konnte, sondern auch den Wunsch äusserte, das Bett zu verlassen und im Zimmer herumzugehen.

Diess wurde ihm jedoch aus Rücksicht des Pulses nicht gestattet bis am Ende November (22. Tag), wo man ihn versuchsweise einige Schritte machen liess. Der Puls stieg bei diesem Versuche von 46 auf 92, beruhigte sich aber bald darauf bis auf 72. Man erlaubte desshalb dem Kranken täglich nur eine kurze Bewegung und verhielt ihn sonst zum Bettliegen. Die Heilung der Wunden ging bis zum 27. October ganz regelmässig und ohne den mindesten Zufall vor sich. Die Infiltration in der Umgebung der mittleren Wunde schwand binnen wenigen Tagen, sowie die Sugillationen am Hinterhaupte, der grösste Theil der Wunden heilte per primam intentionem, und nur die Stellen, wo der Knochen entblösst war, eiterten mässig und gutartig. Kein Kopfschmerz, keine Sinnes- oder sonstige Functionsstörungen. Unter solchen Umständen beschränkte sich die Behandlung auf die sorgfältige Reinigung der Wunden (täglich zweimaligen, einfachen Verband) und eine nährende Kost, mit Rücksicht auf die

Anämie und die kräftige Verdauung. Am 27. October zeigte sich auf allen Wunden ein dünner, grüngelblicher Beschlag, der sich indessen auf wiederholtes Betupfen der Granulationen mit lapis infernalis in 3 Tagen wieder verlor, so dass die Heilung ungestört fortzuschreiten schien. Patient befand sich sonst vollkommen wohl, nur der Puls änderte sich nicht, er blieb, so lange der Patient ruhig im Bette lag, immer unter 50.

Am 11. November (27. Tag) stellte sich plötzlich in der Nacht Schmerz vor dem linken Ohre ein, so dass der Kranke die Nacht schlaflos zubrachte. Am nächsten Tage fanden wir die Hauttemperatur erhöht, den Puls 88, Zunge belegt, Kopfschmerz, die Lymphdrüsen im Nacken gegen Druck empfindlich. — Diät, strenge Ruhe im Bette. — 12. Novemb. Bei fortdauernder Fieberaufregung zeigen sich einige blutig t ngirte Sputa, Rasselgeräusche in der linken Lunge. Decoct. Altheae und Sulf. Chinin. — Die Wunden wurden einer neuen sorgfältigen Prüfung unterzogen. Die Eiterung zeigte sich mässig, hie und da braune Crusten, unter denen sich jedoch keine Ansammlung oder Unterminirung findet. Nur die vierte Wunde secernirt etwas mehr, die Sonde dringt auf einen rauhen Theil des Warzenfortsatzes, die Ränder sind jedoch nicht losgelöst, der Eiter nicht übelriechend.

16. Nov. (32. Tag). Schüttelfrost durch eine volle Stunde; in der nachfolgenden Hitze zeigt der Puls 112 Schläge, — Chinin 4 gr. pro dosi.

17. Nov. Neuer, ebenso intensiver Schüttelfrost. Galliges Erbrechen. Husten mit bräunlichgrauen, höchst übelriechenden Sputis — bronchiales Athmen und starkes Rasseln am linken innern Scapularrande. — Da das Chinin jedesmal gleich erbrochen wurde, so substituirte man dafür Tinctura Aconiti (1 Scrupel auf 4 Unzen Dect. Altheae stündlich 1 Esslöffel). Der Puls sank auf 100, in den nächsten Tagen auf 90—80 Schläge. Die Schüttelfröste blieben aus.

19. bis 22. November. Nachlass aller Zufälle, bis auf die Sputa, die immer, sowie der Athem, höchst übelriechend blieben. Die Wunden verhalten sich im Gleichen, mässige Eiterung, Granulation retardirt, aber nicht missfärbig.

22. Nov. Grosse Hinfälligkeit, Zunge trocken, Nase fuliginös, Sputa spärlich, übelriechend, blutig tingirt, Milz sehr gross, Bauch etwas aufgetrieben, 2 flüssige Stühle.

24. Nov. Delirien — Bewusstlosigkeit — abermals 2 diarrhoische Stühle. Infus. Ipecac.

25. bis 27. Nov. Die Entleerungen unwillkürlich. Extreme Schwäche, Collapsus, Icterus. Starkes Bronchialrasseln, Sputa spärlich, von gleicher Beschaffenheit. Athem sehr übelriechend. Puls 100, doppelschlägig.

28. Nov. Bei der Morgenvisite zeigte sich der rechte Bulbus hervorgetrieben, gespannt, die Pupille starr, mässig erweitert, die Cornea glanzlos, die Conjunctiva bulbi leicht ödematös geschwellt. Das Sehvermögen ganz erloschen.

Am linken Bulbus nichts Aehnliches zu bemerken, die Pupille mässig erweitert, noch reagirend. Gegen Abend beginnt jedoch im linken Auge dieselbe Veränderung, so dass am nächsten Morgen beide Bulbi gleich stark hervorgetrieben und gespannt erscheinen. Das Oedem der Conjunctiva bedeutend vermehrt, so dass es einen blassgelblichen, durchscheinenden hohen Wall um die Cornea bildet, der durch die Augenlidspalte vorfällt und das untere Augenlid durch den hervorgetriebenen Bulbus straff angespannt und die ganze Orbitalgegend umschrieben ödematös angeschwollen. Im Verlaufe des Tages bildet sich derselbe Zustand im noch höherm Grade auf der linken Seite aus, und ausserdem tritt eine ödematöse Schwellung der linken Temporalgegend, bis zum Unterkieferwinkel herab, hinzu. Bei immer mehr sinkendem unzählbarem Pulse erfolgt endlich Nachts 11 Uhr der Tod.

Recapitulation des Verlaufes.

Um die Beobachtung möglichst vollständig zu geben, durften wir uns von den vorstehenden, minutiösen Angaben nicht dispensiren, obwohl wir das Missliche solcher Details gar wohl empfinden. Der Journalbericht wird trotz der gedrängtesten Kürzung doch so ermüdend, dass wir dem Leser eine recapitulirende Uebersicht schuldig sind.

a) Bei der Aufnahme des Kranken (15. Octob.) ergab die Untersuchung ausser den Kopfwunden ein ziemlich reines Bild der Hirnerschütterung, ausgesprochen durch Somnolenz, Trübung des Bewusstseins, Blässe des Gesichts, leises, langsames Athmen, langsamen Puls, schlaffe, träge Bewegungen u. s. f. — Mangel an allen Zeichen von Hirndruck oder Hirnreizung.

b) Volle 4 Wochen hindurch lässt der Gang der Krankheit in Beziehung auf die Wunden, den Zustand der Kräfte, der Sinnesorgane und sämmtlicher Functionen des Körpers nichts zu wünschen übrig. Nur der Puls macht eine bemerkenswerthe Ausnahme, er bleibt, bei übrigens vollkommenem Wohlbefinden des Verletzten 27 Tage hindurch auffallend rar, 45—48. Ein Umstand, der die Prognose fortwährend in Schach hielt.

c) Vom 28. Tage an ändert sich plötzlich die Scene: der Puls wird mit einem Male fieberhaft beschleunigt, zwar nur 88, allein es muss bedacht werden, dass diess die doppelte Frequenz von der durch vier Wochen bestandenen ist und daher so viel bedeutet, als bei einem Gesunden 120 bis 140. Sofort stellten wir aus dieser plötzlichen Pulsbeschleunigung die Prognose ungünstig. Es lag zu nahe, dass eine sehr wichtige Veränderung im Gehirn eingetreten sein müsse, um einen so nachhaltigen Einfluss auf das Gefässsystem mit Einem Schlage zu verwischen und umzustimmen. Der nächste Verdacht musste natürlich auf eine consecutive von den Wunden auf die Meningen fortgepflanzte Entzündung fallen, oder wir mussten unsere Diagnose der einfachen Hirnerschütterung zurücknehmen und eine palpable Verletzung des Gehirns supponiren, die sich bisher lediglich durch den raren Puls

kund gegeben und gegenwärtig erst die Reaction hervorgerufen haben konnte.

Die Untersuchung der Wunden und des Gesammtzustandes gab uns gar keine Berechtigung zu einem solchen Schlusse; die nachfolgenden Erscheinungen vom 28. bis 35. Tage lenken den Verdacht einer primären Hirnverletzung immer mehr ab, und es zeigt sich ein täglich deutlicheres Bild der Pyämie, bei der es nur auffallend bleibt, dass sie sogleich in der Form einer Lungenmetastase und zwar unter dem Bilde der Lungengangrän auftritt. So auffallend penetrant war der Geruch der schmutzigen — aber nicht copiösen — Sputa und des Athems, wie man ihn sonst bei gewöhnlicher lobulärer Pneumonie nicht beobachtet. Zudem war es auffallend, woher die so plötzliche pyämische Blutvergiftung bei relativ immer noch gutem Verhalten der Wunden kommen sollte? Wir dachten hiebei an eine Phlebitis der diploëtischen Venen, nachdem sich in der Mastoidalwunde der Knochen rauh gefunden hatte. Aber auch diess liess sich durch directe Untersuchung nicht nachweisen. Es fand sich nirgends eine Loslösung oder Minirung der Adhaesionen, keine auffallende Veränderung an den Granulationen u. s. w., die auf eine Eiterung in der Tiefe, im spongiösen Gewebe des Schädels oder an seiner innern Wand hätte schliessen lassen.

d) Die folgenden 8 Tage entwickelt sich die Pyämie zum vollständigsten Bilde des Typhus; die Schüttelfröste hören auf, dafür treten Delirien, diarrhoische Stühle, unwillkürliche Entleerungen, Sehnenhüpfen, Zittern u. s. w. hinzu. Die Milz findet sich sehr gross, die Hinfälligkeit ist extrem, das Fieber remittirt nicht mehr. — Obwohl es nun allerdings eine ganz bekannte Sache ist, dass alle diese Erscheinungen, kurz das markirteste Bild des Typhus, ebenso gut der Pyämie zukommt, so musste bei der herrschenden, gerade auf der Acme stehenden Typhus-Epidemie dennoch auch die Möglichkeit einer rein accidentellen Erkrankung unseres Verletzten zugestanden werden. Gerade das nicht übereinstimmende Verhalten der Wunden, deren Aussehen, Eiterung und Granulation keineswegs so schlecht waren, um eine so schwere Pyämie, eine ulceröse Lobularpneumonie, zu erklären, musste den gedachten Zweifel nur bestärken.

e) Bis zum 24. Nov. zeigte sich kein einziges sicheres Zeichen einer Meningitis oder Cerebritis, eines Hirndrucks oder einer (traumatischen) Hirnreizung. Das einzige sogenannte Cerebralsymptom war bisher die mehrmals genannte Pulsverlangsamung. Die vom 25. Nov. an auftretenden Hirnsymptome: Delirien, Bewusstlosigkeit u. s. w. konnten ebenso gut dem Typhus als der Pyämie zugeschrieben werden.

Erst in den letzten zwei Tagen, am 28. Nov., stellte sich die Diagnose unzweideutig heraus. Mit dem Auftreten der characteristischen Erscheinungen am Bulbus war die Phlebitis an der Basis cranii, Eiterung in den Hirnblutleitern, festgestellt und diese konnte mit Leichtigkeit bis zu der Mastoidalwunde zurückverfolgt werden. Schon

bei dem Auftreten des Conjunctivalödems im rechten Auge sprachen wir diese Ansicht aus, als sich aber schnell darauf das eclatante Bild der Ophthalmophlebitis beiderseits ausbildete, so hielten wir die Ueberzeugung so fest, dass wir den Sectionsbefund mit der grössten Bestimmtheit voraussagen konnten.

Auszug aus dem Sectionsprotocoll.

Haut schmutzig- gelb gefärbt. Sämmtliche Kopfwunden bis auf die vierte glatt und vollständig vernarbt, das Narbengewebe durchsetzt sämmtliche Schichten bis auf das Periost; der Knochen darunter unverletzt, die vierte Wunde, am proc. mastoideus, noch theilweise offen, die Ränder livid, nach Ablösung der letzteren zeigt sich an der Wurzel des Warzenfortsatzes ein bohnengrosser, oberflächlicher Substanzverlust, in dem die Corticalschicht zackig abgesprengt ist. Der Grund dieser kleinen Knochenwunde ist mit grauem Eiter und einem feinkörnigen Exsudat belegt. $\frac{1}{2}''$ im Umkreise dieser Erosion ist der Knochen rauh, bis an das dicht angrenzende Emissar. Santorini, welches eine $\frac{3}{4}'''$ weite Oeffnung darstellt, die mit derselben Exsudatschicht bedeckt ist. Sonst ist am Schädel bei der genauesten Untersuchung keine Verletzung zu entdecken. — Die Bulbi beiderseits kaum merklich hervorragend, die Conjunctivalwälle bis auf kleine, blasenförmige, gelbliche, welk zusammengefallene Falten der Bindehaut grösstentheils verschwunden, ebenso das Oedem im Umfange der Orbital-, der Temporal- und Parotisgegend.

Das Schädeldach 2—3''' dick, die dura mater allenthalben normal, nirgends angewachsen, die übrigen Hirnhäute durchsichtig, mässig blutreich. In der Hirnsubstanz bei der genauesten Untersuchung keine Trennung des Zusammenhangs, nicht das geringste Extravasat und keine anderweitige Abnormität zu entdecken. Der die linke mittlere Schädelgrube und den clivus Blumenbachi auskleidende Theil der dura mater mit einer dünnen zarten Exsudatschicht belegt; — der Sinus sigmoideus sin., die sinus petrosi, der sinus Ridleyi und beide sinus cavernosi bis in die venae ophthalm. von dickem gelbweissem Eiter strotzend, die Hypophysis ganz von flüssigem, schmutziggrauem Eiter umgeben, die gleichnamigen sinus der rechten Seite, wie beide venae ophthalmicae thrombosirt, nur hie und da etwas dicken Eiter enthaltend. An den übrigen Blutleitern theils geronnenes, theils flüssiges dunkles Blut. Beide Lungen an mehreren Stellen von bohnen- bis wallnussgrossen, umschriebenen Eiter- und Jaucheherden durchsetzt, wovon einige mit grösseren Bronchialästen communicirten, letztere mit grauer und gelblicher Flüssigkeit angefüllt. Im rechten Pleurasacke eine röthlichgraue eitrige Flüssigkeit angesammelt und die Costal- und Pulmonalpleura mit einer dicken, gelben, geronnenen Exsudatschicht bedeckt. Im Herzbeutel einige Tropfen Serum. Leber gross, rothbraun, Gallenblase von dicker Galle strotzend, Milz 8'' lang, 4'' breit, weich, rothbraun. Im Darmkanal nichts Bemerkenswerthes. Die

Untersuchung der Augen

hatte Herr Prof. Arlt mit besonderer Gefälligkeit übernommen. Die venae ophthalmicae wurden auf das Sorgfältigste bis in die Orbita verfolgt und hiebei ihre vollständige Thrombose ohne Eiterspuren bis an die Bulbi constatirt. Hier endete jedoch der Process vollständig. Weder innerhalb der Orbita noch in den Augäpfeln selbst war eine pathologische Veränderung aufzufinden, mit alleiniger Ausnahme eines leichten Hypopiums in der rechten hintern Augenkammer und der schon erwähnten geringen Oedemreste der Conjunctiva.

Das Resultat der anatomischen Untersuchung bestätigt, wie man sieht, vollständig die im Leben gestellte Diagnose. Selten mag sich übrigens die successive Entwickelung und Gruppirung der Krankheitserscheinungen für die Diagnose günstiger stellen, als im vorliegenden Falle, wo immer die nächstfolgende Symptomengruppe die vorhergehenden erläuterte, und am Schlusse des Verlaufes endlich die Augen buchstäblich zu unzweideutig sprechenden Spiegeln des Vorganges innerhalb der Schädelhöhle wurden. Vor dem Auftreten der Augensymptome konnte man über die Ursache der so plötzlich aufgetauchten Pyämie bei der scrupulösesten Combination nur vage Vermuthungen haben. Die Lehre von der Hirnerschütterung steht auf sehr schwachen Füssen, man lässt ihren Symptomen nur dann volle Geltung, wenn sie sich bald oder allmählig spurlos wieder verlieren. Sowie aber die geringsten Nachwehen der Verletzung zurückbleiben, wankt der Glaube an die einfache Erschütterung immer mehr und man räumt die Möglichkeit von einer Menge kleiner oder grösserer materieller Verletzungen des Gehirns oder seiner Hüllen ein. In unserem Falle machte uns schon der permanent rare Puls an und für sich geneigt, kleine Risse und Extravasate im Gehirn, die später zu funesten Entzündungsherden ausarten könnten, fortwährend zu besorgen. Die schweren, stumpfen Hiebe, wiederholt auf dieselbe Kopfgegend mit grosser Gewalt geführt, liessen ferner eine Absprengung der Glastafel oder wenigstens Loslösung der dura mater — ungeachtet des negativen Resultats der äussern Untersuchung — befürchten, und man musste an diese Möglichkeit um so mehr denken, als die Verschlimmerung des Befindens, so mit einem Schlage, über Nacht, erfolgte. Da ferner die Pyämie in der unbedeutenden localen Eiterung (der Wunden) keine plausible Erklärung fand, vielmehr die raschverlaufende Lungenmetastase einen grösseren verborgenen Eiterungsherd andeutete, so war es natürlich, diesen intra cranium unter der tiefsten Schädelwunde zu suchen und zunächst eine eiternde Meningitis mit Loslösung der dura mater im Umfange des verletzten Knochenstückes zu supponiren, — eine Annahme, die mit der Erfahrung und Theorie am meisten übereinstimmend erschien; — doch stand dieser sonst so plausiblen Annahme der Mangel von Erscheinungen des Hirndrucks und mehr noch das relativ gute Verhalten der Wunden entgegen. Bei einer nur einigermassen ausgedehnten Loseiterung der dura mater vom Knochen ändert sich bekanntlich frühzeitig die Secretion der dieser Stelle gegenüber liegenden Wunde, die Eiterung versiecht und wird jauchig, die Granulation welk und missfarbig, die Wundränder lösen sich vom Knochen, dieser selbst wird missfarbig u. s. f. — Nichts von Allem dem in unserm Falle. — Die Adhäsionen der Lappen halten sich fest, ja die Wunden heilen sogar weiter, wenn auch träge, fort, ungeachtet der rapidesten Fortschritte der Lungenaffection. Wir fanden uns daher bemüssigt, die Idee des gewöhnlichsten Vorganges bei derlei Wunden aufzugeben. Eher schien uns die Möglichkeit eines — durch Ruptur des Gehirns entstandenen — Hirnabscesses einzuleuchten, zumal der Zweifel über die reine Hirnerschütterung in uns immer reger wurde. Wir dachten dabei lebhaft an eine Frau, die vor einigen Jahren im prager Hospitale längere Zeit an „Kopfschmerz“ behandelt wurde und die dabei kein objectives Krankheitssymptom darbot, als einen constant seltenen Puls (54—60). Diese Frau stürzte eines Tages plötzlich auf der Strasse todt zusammen, und die Section ergab einen apfelgrossen Abscess in der linken Hemisphäre. Der seltene Puls unseres Soldaten konnte zwar einen Hirnabscess nicht andeuten, weil er lange vor dessen möglicher Entwickelung bestand, aber wenn wir, Roser's sinniger Theorie folgend, einen solchen Puls nur als Ausdruck des Hirndruckes gelten lassen wollen, so lässt sich die Sache sehr leicht zusammenreimen, wenn wir den supponirten Abscess aus einer Ruptur mit Extravasat herleiten, und diess war auch in der That die Meinung, zu der wir uns beim Auftreten der ersten pyämischen Erscheinungen am meisten hingezogen fühlten. Flüchtig nur und als sehr wahrscheinlich berührten wir die Hypothese einer accidentellen, von der Verwundung unabhängigen Lungengangrän oder eines eben so zufällig intercurrenten Typhus, — Ideen, die einerseits durch das gleich im Anfang der Affection expectorirte, ungewohnte, gangränartige Sputum, andererseits durch die eben herrschende Epidemie angeregt wurden.

Wir erwogen ferner die Möglichkeit einer diploëtischen Phlebitis im Umfange der 2. und 4. Wunde mit Hinsicht auf den instructiven Fall von Kobelt und die venenreiche Region der Wunden. Allein dieselben Gründe, die wir oben gegen die Loslösung der dura mater geltend machten, sprachen noch mehr gegen diese Supposition. Es lag nun nahe an eine Eiterinfection des Hirnblutes durch unmittelbares Einströmen des Eiters aus der Mastoidalwunde in den dicht anliegenden voluminösen sinus transversus — durch die im Bereiche der eiternden Wunde liegende vena emissaria mastoidea — zu denken; ja der Gedanke lag schon gewissermassen in dem vorhergenannten; und doch ist er uns nicht früher in den Sinn gekommen, als bis das im Bulbus reflectirte Bild der Sinus-Thrombose uns denselben aufgedrungen hatte! Diese Augensprache war nicht zu missverstehen. Die plötzliche Hervortreibung des Bulbus aus der Orbita, ohne alle vorhergegangene Erkrankung innerhalb der letztern, die

Spannung und Auftreibung der Sclerotica, mit plötzlichem Verlust des Sehvermögens, die rasche ödematöse Schwellung der Conjunctiva — dieses deutliche und wohlbekannte Bild der Bulbophlebitis — verrieth zu deutlich die im Augapfel eingetretene venöse Stase und konnte nicht anders als durch Verstopfung der Augenvenen innerhalb der Schädelhöhle, vom sinus cavernosus dexter aus, gedeutet werden. Als ferner dasselbe Bild auch im andern Bulbus auftauchte, lag es klar am Tage, dass die Stockung wenigstens bis zum sinus Ridleyi zurückgehen müsse: ein Eiterherd auf der sella turcica war somit erwiesen und es blieb nur noch die wahrscheinlichste Quelle desselben zu eruiren. Eine Fissur an der Basis cranii war, obwohl mit Rücksicht auf die gewaltigen schweren Säbelhiebe, nicht unmöglich, doch in Hinblick auf den Mangel jedes Zeichens davon im status praesens und im Verlaufe der Krankheit sehr unwahrscheinlich; dagegen der Weg vom sinus circularis R. durch den sinus petrosus bis in den Sigmoidaltheil des sinus transversus und aus diesem durch das Emissarium bis in die Wunde so direct und offen, dass man an dem wahren Hergang der Sache nicht länger zweifeln konnte.

So gelangte in der That der Eiter einer bloss äusseren, das Cranium nirgends penetrirenden Kopfwunde auf dem kürzesten Wege, fast unmittelbar, in den grössten Blutleiter der harten Hirnhaut, sei es, dass das durch den Hieb verletzte Emissarium, welches hier zufällig von beträchtlichem Caliber (an $\frac{3}{4}'''$) war, offen blieb und das Wundsecret unmittelbar dahin leitete, — sei es, dass es, an der eiternden Entzündung participirend, diese allmählig in den Sinus fortpflanzte.

Diese Thatsache ist besonders für den Gerichtsarzt von hohem Werthe. Wunden in der Gegend von Emissarien erlangen dadurch eine grosse Wichtigkeit, um so mehr, als derlei anscheinend kleine Umstände gar zu leicht übersehen werden.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die heftige Blutung, die auf die Verwundung folgte, geradezu aus dem Quersinus stammte, wenigstens wäre die Möglichkeit einer solchen Eventualität nicht abzusprechen.

Um nochmals auf die Phlebitis bulbi zurückzukommen, so mag es auffallen, dass die im Leben so eclatanten Erscheinungen derselben an der Leiche fast ganz geschwunden waren. Diess ist jedoch leicht zu erklären, wenn man erwägt, dass die Affection nicht länger als 48 Stunden dauerte, und daher über das Stadium der blossen Hyperämie nicht hinausgehen konnte. Die Phlebitis beschränkte sich beiderseits auf die vena ophthalmica und terminirte scharf an der Einmündung der vena facialis. Die Augen-Venen waren überdiess bis zum Sinus cavernosus hin nur thrombosirt, erst in letzterem fing die eitrige Zerfliessung an, die im Bulbus selbst befindlichen Gefässe waren noch nicht tangirt; dessungeachtet hatte die vollständige Verstopfung beider Augenvenen natürlich den mächtigsten Einfluss auf die Circulation der Augäpfel; der Blutdruck, die Spannung, die Hervortreibung musste um so grösser, die Oedembildung um so rascher werden, je plötzlicher die venöse Stauung erfolgte, und je mehr die gleichzeitige Unwegsamkeit des Sinus beider Seiten eine Ausgleichung des Druckes verhinderte.

Merkwürdig dürfte für den Ophthalmologen der durch diese Beobachtung erwiesene Umstand bleiben, dass eine blosse Stauungshyperämie des Bulbus denselben Symptomencomplex darstellen könne, als eine evolute Phlebitis bulbi (Chorioiditis). Mir selbst ist das Bild der Chorioiditis pyaemica noch vom Jahre 1836 aus der Augenklinik zu Prag, wo ich vier eclatante Fälle davon beobachtete und in meiner „Inaugural-Dissertation" beschrieben habe, sehr wohl erinnerlich. Der gegenwärtige Fall gleicht jenen in Beziehung auf das Gesammtbild und auch die plötzliche Entwickelung der Krankheit vollkommen, wenngleich dort die Affection immer primär im Bulbus auftrat und auf denselben beschränkt blieb.

Mit Rücksicht auf die Hirnerschütterung hat die vorstehende Beobachtung den reellen Werth, dass sie ein neues Factum bietet, wobei einem klar ausgesprochenen symptomatologischen Bilde der Commotio cerebri nachträglich eine absichtlich sehr minutiöse anatomische Untersuchung die vollständige Abwesenheit jeglicher sichtbaren Verletzung des Gehirns constatirt. Es ist uns also erlaubt, von reiner oder einfacher Hirnerschütterung zu reden und vorläufig auch den raren Puls auf Rechnung der letzteren zu setzen. (Oesterr. Zeitschr. für pract. Heilk. V. Jahrg. No. 1. 1859.)

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *R. Leuckart*, Zur Kenntniss des Generationswechsels u. der Parthenogenesis bei den Insecten. 8. Meidinger Sohn u. Comp. in Frankfurt a. M. 1 Thlr.

A. J. Jobert (de Lamballe), Des appareils électriques, des poissons électriques. 8. 104 pp. et atl. in fol. Paris, Mallet-Bachelier. 10 fr.

Th. Gümpel, Die Moosflora der Rheinpfalz für die Mitglieder und lieben Freunde der Pollichia (eines naturwissenschaftl. Vereins der Rheinpfalz). 8. Comm. Kaussler in Landau. 1½ Thlr.

H. — *A. v. Nedden*, Die Verderbniss der Zähne und ihre Behandlung. Allgemein fasslich dargestellt. 8. Enke in Erlangen. ⅓ Thlr.

F. A. Simon, Kritische Geschichte des Ursprungs, der Pathologie u Behandlung der Syphilis, Tochter u. wiederum Mutter des Aussatzes. 2. Thl. 1. Abth. 8. Hoffmann u. Campe in Hamburg. 2 Thlr.

A. E. Hexamer, Die Kinder-Cholera oder Summer complaint in den Vereinigten Staaten, ihre Natur, Verhütung und rechtzeitige Erkennung. Westermann u. Comp. in New-York. ⅔ Thlr.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band N°. 5.**

Naturkunde. G. M. R. Mayer, Ueber das Receptaculum spermatis. — Ueber den Austausch von Gasen durch thierische Häute. — **Miscellen.** Radlkofer, Die wahre Natur der Dotterplättchen. — Moll, Entwickelung der Cilien. — **Heilkunde.** Asch, Geheilte Atrophia muscularis paralytica. — **Miscelle.** Cohn, Gehirnerweichung. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Ueber das Receptaculum spermatis.

Von G. M. R. Mayer (Bonn).

In der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde (2. Decbr. 1858) hielt der Verf. folgenden Vortrag über das jüngsthin durch v. Siebold auch bei den Wirbelthieren nachgewiesene Receptaculum spermatis. Der berühmte Physiologe hatte dieses Organ, welches bereits Schwammerdam abbildete, aber erst Audouin und Leon Dufour als Samenbehälter bei den Insecten erkannten, bereits früher bei den wirbellosen Thieren (Animalia kerato-spondyla, Horn-Wirbelthieren mihi) genauer beschrieben und nunmehr auch bei einigen Wirbelthieren (Animalia osteo-spondyla, Knochen-Wirbelthieren), zunächst bei den Urodelen Triton und Salamandra aufgefunden. Bei Salamandra maculata, welche v. Siebold nicht erwähnt, suchte ich aber vergebens nach einem solchen Receptaculum und fand nur, obwohl das Thier schon grosse Eierdotter im Ovarium besass, unterhalb der Falte der Ausmündung der Oviducte, an der Hinterwand der Cloake, eine kleine bräunliche Erhabenheit der Schleimhaut. Es wäre hier solches Organ um so mehr zu vermuthen, da bei diesem Salamander eine parturitio tardigrada stattfindet. Ich war nun begierig, dieses Organ bei grossen Salamanderarten aufzusuchen, und namentlich bei Menopoma und Menobranchus Harl. von Amerika. Bei jenem, einem schönen weiblichen Exemplar von 11 Zoll Länge, fand ich jedoch auch nur einen geringen Vorsprung der Schleimhaut mit zwei kleinen Krypten; allein das Thier hatte auch nur wenig entwickelte Ovula im Eierstock, die noch ohne (gelben) Dotter waren. Dagegen bemerkte ich bei einem über 12 Zoll langen Menobranchus, bei welchem die Eier des Ovariums dotterreif waren, ein ovales drüsiges Organ von $1\frac{1}{2}'''$ Länge, $1'''$ Breite an der genannten Stelle mit 10—12 weiten Krypten. Unter dem Mikroskope sah ich Bindegewebfasern, worin ovale primitive gekörnte Drüsenkörperchen von $\frac{1}{40}'''$ lagen, aber keine Spermatozoen. Bei Proteus anguinus befindet sich hinter den nahe neben einander einmündenden Oviducten nur ein sehr kleiner Recessus. Die Eier waren aber hier noch unentwickelt und weisslich. Es mag daher das fragliche Receptaculum ebenfalls einer periodischen, mit der der Ovarien gleichzeitigen, Entwickelung unterworfen sein, wie die übrigen Geschlechtsorgane. Es fragt sich nun, ob bei den übrigen Amphibien, sowie bei den höheren Thieren, den Vögeln und Säugethieren, ein Analogon eines solches Receptaculum vermuthet werden könne. Bei den Vögeln könnte etwa die Bursa Fabricii als ein analoges Organ dafür angenommen werden; bei den Säugethieren etwa das Prostata-Rudiment des Weibchens. Prof. Ed. Weber in Leipzig hat in der Prostata des Mannes, des Pferdes, Bibers u. s. f. einen Recessus beobachtet, welchen er als ein Analogon für den Uterus ansieht. Ich glaube aber, dass das Wesen der Prostata anders zu deuten sei, dass das eigentliche Analogon des Uterus beim männlichen Säugethier und beim Menschen die Samenblasen seien, dass der Recessus in der Prostata ihr eigener Secretionsbehälter und dass die Bestimmung derselben darin zu suchen sei, bei dem Manne und dem männlichen Säugethier, wo sie vorzugsweise entwickelt, das Caput Gallinaginis gegen den Reiz des Urins zu schützen. Es kommt aber bei dieser Discussion hauptsächlich auf die Frage an, ob überhaupt die Befruchtung der Eier durch die in das Receptaculum gelangten Spermatozoen, wie allgemein behauptet wird, erst beim Herabsteigen der Eier in den untern Theil des Oviductes oder in die Cloake und gegenüber der Stelle, wo das Receptaculum in diese ausmündet, geschehe, oder ob auch die Spermatozoen des Receptaculum diese Befruchtung so

vollbringen, dass sie schon früher, auf gleiche Weise wie die während der primären Befruchtung, durch die Oviducte bis zu dem Ovarium aufsteigen. Bei den Säugethieren reicht der Uterus eben so weit hinauf, als bei den übrigen Wirbelthieren der Oviduct herabreicht, und ist also der Weg bei beiden Organen ungefähr derselbe. Betrachten wir beide Ansichten oder Annahmen nun näher: Wenn wir die erste Ansicht festhalten, dass die Befruchtung des Eies erst beim Vorübergehen desselben an der Ausmündungstelle des Receptaculum seminis vollbracht werde, so ist selbstredend ein solches Receptaculum da, wo das Ei oberhalb in einem geschlossenen Behälter (Uterus) ausgebrütet wird, wie bei den Menschen und den Säugethieren, ganz ohne Zweck. Bei den Vögeln geschieht die Incrustation des Eies schon oben im Oviduct und schliesst jede fernere Einwirkung der Spermatozoen von unten aus; ja, nach Unterbindung des Oviductes findet selbst eine Bebrütung des Eies im Unterleibe bei ihnen Statt. Dasselbe gilt von den oviparen Cheloniern, Sauriern und den Schlangen mit harthäutigen Eiern, sowie bei den niederen Thieren, bei welchen Incrustation oder Chitin-Erhärtung des Eies schon hoch oben sich ereignet. Bei den Cephalopoden ist ebenfalls schon in der Mitte des Oviductes die Eischalendrüse (s. m. Analecten I., Taf. 5 Fig. 1) angelagert. Es würde also nur bei denjenigen niederen Thieren, wo das Ei nackt und mit offener Mikropyle herabsteigt, ein solches Receptaculum seine Bestimmung erfüllen können. Von den laichenden Batrachiern und Fischen, sowie von den hermaphroditischen Mollusken ist selbstverständlich hier ganz abzusehen. Was die Mikropyle betrifft, so scheint mir es doch nicht evident erwiesen zu sein, dass sie zum Eintreten der Spermatozoen überhaupt oder ausschliesslich bestimmt sei, und zwar 1) weil sie bei den Eiern mehrerer Thiere, selbst niederer, z. B. den Tänien, vermisst wird; 2) weil in ihrem Canal selbst noch kein ganzes Spermatozoon oder dessen Schweif vorgefunden wurde, sondern nur ausserhalb desselben; 3) weil das Spermatozoon sich schon aussen an der Oberfläche des Eies auflöst und in kleinen Molekuls die Eihaut durchdringt, so nach Thuret selbst bei Fucus vesiculosus; 4) weil das Kerber'sche Bläschen, nach meinen Wahrnehmungen, schon bei unreifen Eiern vorhanden, also kein Spermatozoonkopf sein kann; 5) weil das Spermatozoon, wenn es auch ganz innerhalb des Eies gesehen wurde (vielleicht lag es in diesem Falle auf dem Ei oder hinter demselben?), sich dennoch in kleine Molekuls auflöst und verschwindet. Ich habe daher auch früher schon mir die Frage aufgeworfen, ob die Mikropyle nicht ein Respirationsorgan, ein Stigma des Insecteneies und auch des Eies der Najaden sein möchte. In Betreff der Mikropyle des Bieneneies möchte das Auslaufen in Streifen (Leuckart) wohl für Tracheenbildung sprechen. Bei der zweiten Annahme nun, dass die Spermatozoen auch aus dem Receptaculum seminis sich später nach aufwärts zu dem Ovarium begeben, wie dieses bei der primären Befruchtung

Statt hat (man kann zur Erklärung dieses Vorganges entweder eine Saugkraft des Oviductes, vermöge dessen Systole und Diastole, oder eine instinktartige Hinbewegung der Spermatozoen zu dem Ovarium, eine Wahlverwandtschaft gleichsam, überhaupt oder auch ein polarisches Verhalten beider annehmen), welche zweite Ansicht ich als die meinige anerkenne, muss der Weg von dem Receptaculum bis zu dem Ovarium so lange, als solche Postfötation (um sie von der Superfötation bei primärer Befruchtung zu unterscheiden) noch vor sich gehen würde, offen bleiben. Bei der Bienenkönigin findet solche Nachbefruchtung vom Frühjahre an bis zum Spätherbst Statt. Für die Richtigkeit dieser zweiten Ansicht möchte schon angeführt werden können, dass bei Hydrophylus (Stein) ein Gang vom Receptaculum spermatis direct zum Ovarium führt. Nach dieser Ansicht des Befruchtungsvorganges des Eierstockes vom Receptaculum aus könnte bei dem Menschen und den Säugethieren, bei welchen der Uterus, selbst der Uterus bicornis der letzteren, sich sehr bald abschliesst und durch eine Membrana decidua seine Ostia überdeckt, solche Postfötation wie auch die Superfötation, nur kurze Zeit, bei dem menschlichen Weibe, wenn nicht ein Uterus bicornis anomalus vorhanden, nur innerhalb 3 — 4 Wochen möglich sein, also nicht beim Abgang oder Austritt eines ersten Ovums, und so wäre hier ein solches Receptaculum, auch dieser letzteren Ansicht gemäss, ganz zwecklos. Aber vielleicht schon bei denen Vögeln, bei welchen ein Eierlegen in langen Zeiträumen nach einander geschieht, wie bei den Hühnern, eben so bei mehreren Amphibien, den Salamandern, Schlangen, insbesondere nun bei den die ganze Sommerzeit Eier legenden Insecten, und namentlich bei der, oft 3—4 Jahre lang Eier liefernden Bienenkönigin, ist solches Receptaculum seminis ein natürliches Erforderniss, weil und in so fern die Begattung nur ein Mal im Jahre bei ihnen geschieht und das Eierlegen bei ihnen doch das ganze Jahr hindurch Statt hat. So lange aber über die Richtigkeit der einen oder anderen dieser beiden Befruchtungstheorieen nicht entschieden ist, muss das Geheimniss des Befruchtungsprocesses auch von dieser Seite noch seiner Lösung entgegensehen.

Ueber den Austausch von Gasen durch thierische Häute *).

Ueber den Austausch von Gasen durch thierische Häute sind bisher nicht viele Versuche bekannt geworden. Graham hat angegeben, dass [thierische Blase feucht über eine Röhre gespannt und getrocknet geeignet sei, die Diffusion der Wasserstoffgases zu zeigen, allein 20mal langsamer, als ein Gypspflock von 1 Zoll Dicke, wirke.

*) Aus Meisner's Bericht üb. d. Fortschr. d. Physiologie 1857.

Ref. fand diese ausserordentliche Langsamkeit des Ausströmens bestätigt und zwar selbst bei den dünnsten thierischen Häuten, die man in Anwendung bringen kann, nämlich Linsenkapseln verschiedener Thiere. — Mit Sicherheit wurde auch nur bei Wasserstoffgas eine Diffusion gegen atmosphärische Luft durch trockne Häute beobachtet; Kohlensäure schien durch trockne Blasenhaut gar nicht zu diffundiren, selbst bei erheblicher Differenz des hydrostatischen Druckes. Ein dahin gehöriger leicht anzustellender Versuch ist folgender. Bringt man ein mit feuchter Blase sicher zugebundenes Glas, mit atmosphärischer Luft gefüllt, in eine Glocke mit Kohlensäure, so diffundirt, wie das bereits bekannt ist, weit mehr Kohlensäure in das Glas, als atmosphärische Luft heraus (das Graham'sche Diffusionsgesetz hat dabei keine Geltung); in Folge dessen wird die straff gespannte Blase über dem Gefäss stark gewölbt und kann bis zu einem hohen Grade gespannt werden. Bringt man das Glas in die trockne Atmosphäre, so ereignet es sich leicht, dass die Blase früher trocken wird, bevor merklich Kohlensäure wieder herausströmt und dann konnte das Gefäss mit der äusserst gespannten Blase, die selbst mehr als eine Halbkugel über der Oeffnung bildete, Wochen, Monate lang aufbewahrt werden, bevor ein Einsinken der Blase stattfand, und wenn dies zuletzt geschah, so war wenigstens in des Ref. Versuchen die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die Membran Feuchtigkeit angezogen hatte, und vermittelst dieser ein Ausfliessen von Kohlensäure stattfand.

Dass die thierischen Häute im feuchten Zustande ziemlich leicht den Austausch zwischen gewissen Gasen, z. B. Kohlensäure und atmosphärischer Luft, vermitteln, selbst bei entgegenwirkenden sehr grossen Differenzen des hydrostatischen Druckes auf beiden Seiten der Membran, ist durch die Versuche von Draper bereits bekannt. Dieser durch feuchte Membranen stattfindende Gasaustausch ist aber ein Vorgang, welcher sowohl den dabei auftretenden Erscheinungen nach, als hinsichtlich seines Wesens durchaus verschieden ist von dem schlechthin gewöhnlich als Diffusion durch poröse Scheidewände bezeichneten Vorgänge, wie er durch Gypspflöcke stattfindet. Dass dabei das Graham'sche Gesetz durchaus keine Geltung hat, dass im Gegentheil die Erscheinungen (bei gewissen Gasen) selbst schon qualitativ grade entgegengesetzt diesem Gesetze stattfinden, hat Draper schon hervorgehoben. Ref. hat eine Reihe von Versuchen hierüber angestellt, welche hier nicht wohl im Detail mitgetheilt werden können, deren Hauptresultat aber einen Platz hier finden mag. Der Gasaustausch durch feuchte thierische Häute kommt dadurch zu Stande, dass die in der Membran enthaltene Flüssigkeit das Gas, welches mit ihr auf der einen Seite in Berührung ist, absorbirt, während von der anderen Fläche der Membran dieses Gas z. B. in die davon freie Atmosphäre frei diffundirt. Es handelt sich hier nicht um ein Durchströmen des Gases durch Poren, sondern der Vorgang setzt sich nur aus den Erscheinungen der Absorption der Gase durch Flüssigkeiten und der

freien Gasdiffusion zusammen; das Gesetz, welches hier wesentlich gilt, ist das Absorptionsgesetz. In einfachster Gestalt zeigt sich der in Rede stehende Vorgang bei dem bekannten Versuche von Draper, welcher eine dünne Flüssigkeitsschicht, eine Seifenblase, als Scheidewand zwischen zwei Gasen benutzte. Wie es scheint, ist die thierische Haut durchaus nebensächlich bei jenem Gasaustausch, fungirt nur als Träger einer Flüssigkeitsschicht und wirkt verzögernd gegenüber einer freien Flüssigkeitsschicht, wie in Draper's Versuch. Ceteris paribus tritt von demjenigen Gase das grösste Volumen durch die feuchte Haut, welches den grössten Absorptionscoefficienten für die die Membran tränkende Flüssigkeit hat. Experimentirt man z. B. mit Kohlensäure, Wasserstoffgas, Sauerstoffgas, atmosphärischer Luft und einer mit reinem Wasser getränkten Membran, so ist es stets die Kohlensäure, von welcher das bei Weitem grösste Volumen gegen ein oft verschwindend kleines Volumen des andern Gases ausfliesst. Sehr instructiv sind Versuche mit Kohlensäure und atmosphärischer Luft und Häuten, deren eine in reinem Wasser, die andere in Salzwasser, eine dritte in Glycerin etwa gequollen ist, welche beide letztere Flüssigkeiten ein viel geringeres Absorptionsvermögen für Kohlensäure haben, als reines Wasser. Wasserstoffgas, welches bei der Diffusion durch poröse Septa seiner geringen specifischen Schwere wegen alle übrigen indifferenten Gase an Schnelligkeit des Ausfliessens übertrifft, dringt durch feuchte Membranen seines kleinen Absorptionscoefficienten wegen nur höchst langsam. Die Versuche, welche Ref. anstellte, schienen indessen noch auf einen anderen bei diesem Gasaustausch in Betracht kommenden Umstand zu deuten, der eine gewisse Aehnlichkeit hat mit der bei der eigentlichen Diffusion durch poröse Septa in Betracht kommenden Reibung der Gase an den Porenwänden. Die Geschwindigkeit nämlich, mit welcher sich ein Gas in einer Flüssigkeit verbreitet, also eine Flüssigkeitsschicht durchsetzt, scheint verschieden zu sein bei den verschiedenen Gasen, so wie auch die absoluten Geschwindigkeiten, mit der Gase aus einer Flüssigkeit diffundiren, verschieden sind. Es wird diese Geschwindigkeit, mit der sich das Gas in einer Flüssigkeit bewegt, sowohl von der Natur des Gases als von der der Flüssigkeit abhängen und diese Verhältnisse können ganz unabhängig von dem Werthe des Absorptionscoefficienten sein. Dem Ref. sind hierüber keine besonderen Versuche bekannt, und hier sollte der Gegenstand nur angedeutet werden, weil er bei jenen Versuchen mit feuchten Membranen von Einfluss zu sein scheint, so dass die Erscheinungen im Einzelnen complicirter werden, als es der Fall sein würde, wenn nur das Absorptionsgesetz sie bedingte.

Die Membranen, von welchen bisher die Rede war und mit denen Ref. experimentirte, sind Linsenkapsel, Blasenwand, Pericardium, Froschhaut. Durchaus verschieden von diesen Häuten ist die Membrana testacea des Vogeleies. Denn während eine der anderen thierischen Häute trocken für Kohlensäure z. B. wenigstens fast im-

permeabel ist selbst bei sehr hohem Drucke, feucht dagegen viel rascher den Austritt jedes Gases vermittelt, so ist die Eischalenhaut im trocknen Zustande so leicht durchgängig für die genannten Gase, dass sie nicht einmal die kleinste Differenz des hydrostatischen Druckes diesseits und jenseits zu Stande kommen lässt; feucht dagegen verhielt sie sich wie eine andere thierische Haut, vermittelt relativ langsam nach der eben besprochenen Weise den Gasaustausch und hält ganz erhebliche Druckdifferenzen aus; hat man Eischalenhaut über eine Glasröhre gebunden und getrocknet, so kann man diese Röhre nicht in der gewöhnlichen Weise mit einem Gase füllen, sondern man müsste die Luft nach und nach durch Beimischung des betreffenden Gases verdrängen. Taucht man die Röhre mit dem offenen Ende in Wasser oder Quecksilber, so erreicht dasselbe im Innern fast momentan dasselbe Niveau, welches ausserhalb ist; bringt man jetzt ein Minimum von Wasser in die Membran, so kann man im nächsten Augenblick das Glasrohr ansehnlich tief in Quecksilber tauchen, bis die sich wölbende Membran platzt: das nun auf die Vermittlung der Absorption angewiesene Ausströmen von Luft geht viel zu langsam vor sich, als dass dadurch die Differenz des hydrostatischen Druckes so bald ausgeglichen würde.

Die Eischalenhaut ist somit im Wesentlichen einem sehr kurzen Gypspflock gleich zu setzen, ein wahrhaft poröses Septum; denn es versteht sich, dass auch ein durchfeuchteter Gypspflock einen Gasaustausch vermittelt, wie die feuchte Eischalenhaut, nur jetzt nicht als poröses Septum, sondern als Träger einer Flüssigkeitsschicht, und da die Gypspflöcke, wie man sie herstellen kann und wie sie z. B. Graham gebrauchte, immerhin von sehr ansehnlicher Länge waren, so wird deshalb der überhaupt langsam vor sich gehende Gasaustausch vermittelst Absorption gar nicht wahrgenommen worden sein.

Man kann das Ei selbst zu einigen hier einschlägigen Versuchen benutzen. — Die Schalenhaut ist überall da, wo sie das Eiweiss berührt, feucht und vermittelt daselbst wahrscheinlich nur als Trägerin des Wassers den Gasaustritt; die äussere Wand des im stumpfen Pol gelegenen Luftraums dagegen ist trocken, daher mit für Gase offenen Poren versehen. Die Schale verhält sich wie ein sehr dichter Gypspflock. Wurde die Eischale mit der Membrana testacea selbst als Diffusionsrohr benutzt, indem die eine Schalenhälfte mit atmosphärischer Luft gefüllt über Wasser umgestürzt wurde, so dauerte es sehr lange, bis eine Druckdifferenz zwischen Innen und Aussen durch den spitzen Eipol zur Ausgleichung gekommen war. War aber die innere Wand des Luftraums am stumpfen Pol weggenommen, so erfolgte durch diesen hindurch, wenn keine Benetzung Innen stattgefunden hatte, die Ausgleichung in viel kürzerer Zeit, wegen der Schale jedoch viel langsamer, als durch die trockne Schalenhaut allein und in Folge dessen wiederum verlangsamt, weil die Membran Zeit hat, in dem kleinen Raum Feuchtigkeit zu absorbiren. War die innere Wand des Luftraums erhalten, so stieg in der über Wasser umgestürzten Schalenhälfte das Wasser in der ersten Zeit, dann aber war kaum mehr ein weiteres Ausgleichen der Druckdifferenz wahrzunehmen; jenes anfängliche Steigen erfolgte nämlich so lange, bis sich der Luftraum durch den trocknen Theil der Schalenhaut hindurch entleert hatte, dann waren die Bedingungen dieselben, wie am spitzen Eipol geworden.

Für die Entwicklung des Vogels sind diese Verhältnisse gewiss von grosser Wichtigkeit. Die feuchte Schalenhaut wird geeignet sein, Kohlensäure verhältnissmässig rasch austreten zu lassen, viel rascher, als der auf gleiche Vermittlung angewiesene Eintritt von atmosphärischer Luft, Sauerstoff stattfinden könnte. Die trockne Schalenhaut am stumpfen Pol duldet keine Verminderung des Druckes im Innern des Eies, wie sie durch Verdunstung und später auch durch den Kohlensäureaustritt, welcher unbekümmert um Druckdifferenzen durch Absorption und freie Diffusion vor sich geht, stattfinden würde; so wird sehr leicht neue atmosphärische Luft in das Ei, zunächst in den Luftraum, hineingezogen, welche von da aus durch die nun an der innern Fläche feuchte, sehr dünne innere Wand des Luftraums jedenfalls leichter zum Embryo gelangt, als wenn sie den ersten Schritt, durch die Kalkschale hindurch, nicht schon getrieben durch mechanischen Druck, gemacht hätte. Man weiss, dass der Luftraum im Ei erst nach dem Legen entsteht, in Folge der Verdunstung; wahrscheinlich aber wird die Möglichkeit des raschen Entstehens, stets an derselben Stelle, durch eine Trennung der beiden Blätter der Schalenhaut und durch das Vorhandensein eines auf beiden Flächen trocknen Theiles derselben gegeben sein. — Dass die Luft des Luftraums reine atmosphärische Luft ist, ist bekannt, so wie dass gegen das Ende der Bebrütung, während welcher sich der Luftraum vergrössert, eine kleine Menge Kohlensäure beigemischt ist, die natürlich in den Luftraum ebenso wohl hinein diffundiren muss, wie am übrigen Umfange des Eies nach aussen. Die Abnahme des specifischen Gewichts des Eies während der Entwicklung bedarf keiner Erklärung. Man wird vielleicht wohl sagen dürfen, dass der stumpfe Pol wesentlich der Sauerstoffaufnahme, der übrige Umfang des Eies wesentlich der Kohlensäureabgabe dient. Es sind darüber bis jetzt noch keine Versuche gemacht.

Miscellen.

Die wahre Natur der Dotterplättchen bespricht Dr. Radlkofer in München in der Ztschr. f. wissensch. Zool. IX. 4. und schliesst: Es ist somit erwiesen, dass die Substanz der Dotterplättchen im Karpfenei krystallisationsfähig ist, und dadurch ist die Annahme sicher gestellt, dass die krystallgestaltigen Dotterplättchen wirkliche Krystalle einer proteinartigen Substanz, — wenn wir uns der Terminologie von Valenciennes und Frémy anschliessen wollen — Ichthidin-Krystalle sind.

Entwickelung der Cilien. Die ersten Anlagen der Bälge der Cilien sah Moll bei einem etwa viermonatlichen Embryo als Einstülpungen der Zellenschichte, welche beim Embryo die beiden Augenlider mit einander verbindet; sie waren noch ganz von kugeligen Oberhautzellen erfüllt, von welchen nur die der Oberfläche des Follikels nächsten etwas länger und durchscheinender waren. Bezüglich des beständigen Wechsels der Haare und insbesondere der Cilien stimmen die Beobachtungen Falck's und Moll's mit den meinigen überein; der Letztere sah häufig auf Durchschnitten in Einem Balg zwei Haare; am Lebenden ragt neben einem langen Wimperhaar eine feine Spitze aus dem Balg hervor; auch besitzt das angewachsene Haar über dem Haarkolben eine Einschnürung, welche den Haaren von geringerer Länge fehlt. Es machte also nach der ersten Periode seiner Entwickelung, in welcher es an Dicke zunimmt, eine zweite durch, in welcher seine Dicke wieder abnimmt, bis die Wurzel vertrocknet. Je älter die Wimper wird, desto langsamer nimmt sie an Länge zu; manche wuchsen in 50 Tagen kaum ¼ Mm. Die längsten Cilien müssen nach des Verf. Rechnung 100—150 Tage alt sein. (Henle's Bericht über die Fortschr. d. Anat. 1857.)

Heilkunde.

Geheilte Atrophia muscularis puralytca.

Von Dr. Asch (Breslau).

Im Mai des Jahres 1856 wurde ich zu einem Kranken gerufen, welcher, angeblich an „Leberleiden“ schon längere Zeit ohne Erfolg behandelt, mir bei der Untersuchung folgendes Bild bot. Ohne eine Ahnung von dem Zustande des Mannes zu haben, bot ich ihm beim Eintritt die Hand zum Gruss; er ergriff dieselbe nicht, weil seine Arme so schwach seien, dass er sie seit einiger Zeit nicht in die Höhe heben könne. Der übrige Befund entsprach dieser Schwäche vollkommen. Der Kranke, ungefähr 48 Jahre alt, lag ausgestreckt auf dem Sopha, ohne sich aus dieser Lage selbstthätig befreien zu können; die Arme lagen wie zwei Stöcke neben seinem Rumpf, das Gesicht war ausdruckslos, die Gesichtsfarbe mässig ikterisch. Die sofort angestellte genauere Untersuchung ergab, was mir im Moment jener angegebenen Schwäche als wahrscheinlich erschienen war. Ich hatte eine Atrophie musculaire paralytique vor mir, welche bis dahin, bei fast 2jähriger Behandlung, in ihren Anfängen und ihrem Fortschreiten übersehen worden war. Der entkleidete Kranke bot das jammervollste Bild der Krankheit dar, und wenn ich mir gestatte, einen speciellen Fall dieser Krankheit zu schildern, so geschieht dies, weil das Material für diese Krankheit auch in jedem einzelnen Falle noch werthvoll ist, andererseits aber auch der Verlauf im vorliegenden Falle so selten war, dass seine Aufzeichnung vielleicht gerechtfertigt erscheint. Fast alle Muskeln seines Körpers waren mehr oder minder atrophisch. Die Atrophie hatte an den unteren Extremitäten angefangen, und war von da unbeachtet weiter nach aufwärts gegangen, bis sie sichtbar an den oberen Extremitäten als „Schwäche“ attrapirt wurde. Bis dahin waren bei dem meist liegenden Kranken die Muskeln nie versucht worden. In den einzelnen Fällen, wo der Kranke gehen sollte, war er „aus Schwäche“ zusammengefallen. Es konnte keine weitere Bewegung mit den unteren Extremitäten ausgeführt werden, als dass die Beine im Liegen, wie im Sitzen auseinandergespreizt werden konnten, doch so, dass, sowie der Kranke die Bewegung mittelst seines Willens eingeleitet hatte, dieselbe ohne weiteren Befehl des Gehirnes zu Ende gebracht wurde. Er konnte sie nicht inhibiren, resp. in der Mitte des Weges aufhören lassen. Zuweilen wurden die Unterextremitäten, namentlich in sitzender, unterstützter Stellung des Kranken, plötzlich ohne jede Willensäusserung Seitens des Kranken aus einander gezogen. Die Rumpfmuskeln waren gleichfalls von der Atrophie ergriffen. Die Bauchdecken schlaff, eingefallen, bei der Athmung sich weder hebend noch senkend. Die Thoraxmuskeln waren nicht so stark atrophirt, wie die übrigen. Die Respiration war nicht mühsam, aber nur ganz oberflächlich, 16—18mal in der Minute. Dabei wurden die Rippen nur sehr wenig gehoben; ganz unthätig war das Zwerchfell. Eine tiefe Inspiration war der Kranke zu machen nicht im Stande; ebenso wenig, den Athem anzuhalten. Namentlich stark atrophisch waren die Muskeln des Halses und wie es schien der Oesophagus. Das Schlingen war nicht geradezu beschwerlich, aber der Kranke konnte es weniger, als es sonst der Gesunde im Stande ist, dirigiren, um mich so auszudrücken. Er verschluckte sich sehr häufig und war ausser Stande, die so entstandene Unbequemlichkeit durch Räuspern u. s. w. zu beseitigen; sonst ging das Schlingen dem Gefühl des Kranken nach so vor sich, dass die Bissen mehr sich herunterquetschten, manchmal auch herunterfielen. Die Oberextremitäten habe ich schon erwähnt. Trotz des leichten Oedems der Hände boten diese den so charakteristischen Anblick der Affenhand durch den Mangel der Maus; Fingerbewegungen, namentlich in irgend einer Kombination unter sich und gegen einander, waren nicht ausführbar. Den unangenehmsten Anblick bot das Gesicht dar; scharfe Linien, die Grenzen der einzelnen Muskeln, liessen das Gesicht wie gefurcht erscheinen; aber keine Veränderung der Züge begleitete die Aussprache der Gefühle und Gedanken des Kranken, der im Uebrigen, da er nur „leberleidend“ war, immer noch einen relativen Humor bewahrte. Wahrhaft gespenstisch erschien es, wenn der Kranke mit Stimme und Auge, das ziemlich klar war, lachte, aber keine Fiber seines Gesichtes zu diesem Gefühlausdrucke zuckte, so dass man unwillkürlich zu der Frage gedrängt wurde

„wer lacht hier?“ Eine grössere Differenz als zwischen einem in früherer Zeit angefertigten photographischen Bilde des Kranken und seinem gegenwärtigen Gesicht habe ich bei den abgemagertesten Phthisikern nicht gefunden. Die innere Untersuchung erstreckte sich zunächst auf die Unterleibsorgane. Der Kranke sollte — nach Angabe der Umgebung hatte der Arzt dies aus einander gesetzt — an einer akuten Leberatrophie leiden. Die Perkussion ergab allerdings eine Verringerung des Breiten- und Längendurchmessers der Leber, aber verhältnissmässig nur unbedeutend. Die übrigen Unterleibsorgane boten nichts Abnormes dar. Die Lungen athmeten oberflächlich, ohne besondere Ausdehnung, das Athmungsgeräusch war normal, aber schwach; Exspirationsgeräusche nicht zu hören. Die Herzbewegungen waren sehr matt; die Töne zwar schwach, aber rhythmisch und normal. Der Puls schlug 48—50mal in der Minute, isochronisch mit dem Herzschlage. Die Sexualorgane waren seit lange in die völligste Apathie versunken. Die Verdauung war natürlich auf ein Minimum reduzirt, die Zunge war rein; der Kranke war nicht ohne Appetit, aber er konnte nur schwer verdauen. Die Muscularis des Darmtractus war offenbar mit von der Atrophie ergriffen. Die Obstruktion war so hartnäckig, dass 4—6 Tage keine Ausleerung erfolgte, selbst trotz der fortgesetzt gebrauchten allerheftigsten Drastica aller Art, auflösender Pillen, Laxantia u. s. w. Erfolgte eine Ausleerung, so waren die Exkremente in kleine dunkle Knötchen zusammengepresst. Die Haut war trocken, pergamentartig, mit mässig ikterischer Färbung, ausser an den Händen, wo etwas Oedem vorhanden war.

Die sensibeln Nerven waren unversehrt, der Kranke fühlte an jeder Stelle des Körpers, und die Leitung zum Gehirn ging normal vor sich. Natürlich konnte er keine schmerzerregende Ursache von sich abwehren, und es mag für die Stärke der Atrophie anticipirend angeführt werden, dass der Kranke, als er bereits in seinem Lehnstuhl sass und rauchte, seine Hände noch so wenig gebrauchen konnte, dass er die auf seine Hand fallende brennende Cigarrenasche nicht entfernen konnte, sondern sie zunächst ruhig brennen liess, bis eine endlich erlangte, gewaltsame Schleuderbewegung sie herabfallen machte. Ebenso trat es nicht selten ein, dass derselbe, als er bereits zu laufen anfing, plötzlich und ohne jede besondere Veranlassung, wie etwa ein kleines Hinderniss oder ein Stoss, den Boden unter seinen Füssen verschwinden fühlte und der Länge nach hinstürzte, nach dem Ausdruck des Kranken, „wie ein vor den Kopf geschlagenes Rind.“ Die Muskeln selbst hatten für den zu fühlenden Finger ihre runde, bauchige Gestalt verloren; sie wurden als harte, dünne, lederartige Stränge unter der Haut gefühlt, und waren an einzelnen Stellen selbst bei mässigem Aufdruck sehr schmerzhaft. Ueberwiegend atrophirt waren die Extensoren der Finger, so dass die Flexoren das Uebergewicht hatten; ebenso die Beuger des Vorderarmes, die Heber des Oberarmes (deltoideus war kaum zu entdecken, ebenso waren pectoralis maj. und minor ganz

dünne Stränge), die Abduktoren des Oberschenkels, die Extensoren des Unterschenkels, die Flexoren der Füsse und Zehen. Dies im Allgemeinen das Bild des Kranken. Was die Diagnose anlangt, so war von einem hartnäckigen Leberleiden, wie es vordem angenommen worden war, von einem „tiefen Unterleibsleiden“ für mich nicht die Rede. Es konnte sich nur darum handeln, zu entscheiden, ob die Lähmung der Muskeln ihren Grund in einer Erkrankung der centralen Theile, des Gehirns oder Rükkenmarkes hatte, oder ob dieselbe das Resultat der vorangegangenen direkten, lokalisirten Muskelatrophie war oder nicht; genug es galt die Frage, welche überhaupt bei der Atrophie musculaire paralytique aufgeworfen und sogar von Einzelnen dahin entschieden worden ist, dass dieser Zustand als eine selbstständige Krankheit negirt und unter die Rückenmarkskrankheiten eingereiht worden ist. — Ich kann mich hier auf eine Entscheidung dieser Frage nicht einlassen, welche allein die pathologische Anatomie und das Mikroskop liefern kann, aber ich kann mir a priori keinen Grund denken, warum nicht der Muskel ebenso wie jedes andere Organ (und ich betrachte das Blut auch als ein solches) erkranken, einer Atrophie unterliegen und durch dieselbe in seiner Funktion gehindert werden sollte; und wenn ich in dem vorliegenden konkreten Falle die Frage entscheiden soll, so stand nichts im Wege, eine direkte Muskelatrophie anzunehmen. Für eine primäre Erkrankung des Rückenmarkes oder des Gehirnes war kein Symptom vorhanden, weder ein subjectives, noch ein objectiv wahrnehmbares. Kein Schmerz im Verlauf der Wirbelsäule, keine Auftreibung, keine Sinnesstörung, keine Störung der vegetativen Sphäre, soweit es, um mich so auszudrücken, die dynamischen Funktionen anlangte; Störungen, Trägheiten, direkte Funktionslosigkeit überall nur da, wo, und nur soweit, als Muskelthätigkeiten dazu nothwendig, die Muskelenergie aber direkt wegen Mangel an Fleisch, an Substanz, d. h. wegen Mangel des Kraftäusserers und Krafterzeugers fehlte. Am charakteristischsten war dies für den Darmkanal; die Verdauung ging vor sich, aber in sehr geringem Masse; noch träger waren die Ausleerungen, aber das Ausgeleerte war das Produkt vollständiger Verdauung; dem Darm fehlten seine energievollen Muskelfasern, und er konnte weder seine für die Verdauung noch für die Fortbewegung seiner Kontenta nothwendigen peristaltischen Bewegungen machen. Es mag hierbei konstatirt werden, dass ebenso die wilkürlichen wie die unwillkürlichen, wie die mitten inne stehenden von der Atrophie ergriffen waren. Gegen die Annahme eines Leidens der centralen Nervenmassen sprach auch die Dauer der Krankheit. Dieselbe war auf der einen Seite für die geschilderten Symptome vom Beginn der zuerst beobachteten Lähmungserscheinungen der Muskeln zu kurz. Ein Leiden der Centralorgane hätte bei so kurzer Dauer nicht so erhebliche Erscheinungen gesetzt, wie wir dies wenigstens gewöhnlich bei dem Verlauf dieser Krankheiten beobachten. Auf der anderen Seite aber zu lang, denn ein Leiden der Centralorgane hätte offen-

bar auch anderweitige Störungen erheblicherer Art in dem Organismus hervorgerufen. Wie erwähnt, deuteten alle übrigen Erscheinungen in Nichts derartige Störungen an. Endlich waren die Lähmungserscheinungen ganz systematisch von einer Muskelgruppe auf die andere vorgeschritten, und zwar nicht zuerst in denjenigen, die irgend einer erkrankten Stelle des Rückenmarks zunächst in der Leitung lagen, sondern ganz von dem Verlauf der motorischen Nerven unabhängig. Der galvano-elektrische Strom endlich bestätigte mir die Diagnose vollständig. Die Rezeptivität der Muskeln für denselben, d. h. die Fähigkeit, sich durch denselben zusammenzuziehen, war in den zuerst erkrankten Muskeln am geringsten, in den zuletzt ergriffenen am stärksten. Freilich waren alle fast ganz unthätig, aber die trägsten zogen sich auf den stärksten Strom, soweit derselbe von der sensitiven Seite aus ertragen wurde, gar nicht, die später erkrankten etwas, die jüngst erkrankten auch auf etwas schwächere Ströme zusammen. Auch der spätere Verlauf der Sache hat dies bestätigt. Ich glaube, man war berechtigt, eine „Atrophie musculaire paralytique progressive“ im vorliegenden Falle zu diagnosticiren. In ätiologischer Beziehung liess sich wenig eruiren und nichts Besonderes weiter, als was wiederholt in ähnlichen Fällen gesehen worden ist; der Kranke war ein leidenschaftlicher Jäger und namentlich viel auf sogenannten Wasserjagden gewesen, wobei der Jäger oft bis an die Hälfte des Körpers, wenn auch durch dichte lederne Bekleidung geschützt, in sumpfigem Röhricht steht. Einen direkten ätiologischen oder selbst auch nur einen chronologischen oder unmittelbaren Zusammenhang nachzuweisen, war hier wie anderswo nicht möglich.

Nach Alle dem, nach wiederholten Untersuchungen, Experimenten u. s. w., nachdem ich der Umgebung des Kranken die ganze Trostlosigkeit der Lage auseinandergesetzt hatte, trat die grosse Frage: was thun? in den Vördergrund. Was thun? Der praktische Arzt soll behandeln und wo möglich heilen! Er lebt nicht im Hospital, wo man sich begnügen kann, den Verlauf mit anzusehen, wenn man überzeugt ist, nicht heilen zu können. Der Hospitalarzt darf versuchen, der Privatarzt muss handeln, wenn er in seinem Handeln auch nur den Versuch sieht. Er muss nur ehrlich genug sein, diess zu sagen, und wie überall, so hier besonders, ist die reine Wahrheit die grösste Klugheit. Ich will's versuchen, war auch hier mein Ausspruch, wenn ich mich der äussersten Konsequenz und des guten Willens des Kranken, wie der Umgebung versichert halten darf: Beides glaubte ich zu finden. Die nächste und unabweisliche Nothwendigkeit war mir, den Kranken zu nähren, durch den natürlichen Reiz der Nahrungsmittel die Energie des Darmkanals zu steigern, im Zweck das Mittel zu suchen; medikamentös war mir nur Indikation, für denselben Zweck den Blutumlauf intensiv zu steigern, aber ohne wesentliche Aufregung. Der Kranke musste wider seinen Willen essen; die Nahrungsmittel wurden natürlich in der leicht verdaulichsten und kompendiösesten Form verabreicht, aber sehr häufig und in fortdauernd wechselnder Form: Fleisch, gebraten und dann gehackt, Bouillon, Eier, Schinken, Bier, mässige Dosen Wein, Wild, Geflügel u. s. w. Der Kranke musste seinen häufigen Widerwillen bezwingen, die Schwierigkeit des Schlingens überwinden, genug er musste à tout prix essen. In Bezug auf meine zweite Intention bekam er Chinin, Anfangs allein, dann mit Eisen. Für den Anfang war der Erfolg überraschend. Die Verdauung hob sich, der Puls vermehrte sich, der Blutumlauf wurde reger, ein mässiger Turgor und etwas frischere Farbe der Haut erschien. Nach Verlauf von 3 — 4 Wochen hatte der Kranke eine vollständig geregelte Verdauung, ass gern und gab täglich eine gehörige Quantität fester, gebundener, braungefärbter Exkremente von sich. Die Leberaffektion war verschwunden, eben so die hartnäckigen Unterleibsstockungen, der Puls war auf 60 — 65 Schläge gestiegen, die Arterie zog sich kräftig zusammen. Für mich war der Erfolg ein sehr grosser, aber genügend natürlich nicht, denn alles Andere blieb, wie es war, ja für den Kranken war die Unbequemlichkeit noch gestiegen, da ihm jeder Bissen in den Mund gesteckt werden musste. Um etwas Weiteres zu erlangen, musste man zu medikamentösen Einwirkungen seine Zuflucht nehmen. Im Vordergrund stand Eisen; ohne jeden Erfolg wurde es lange fortgegeben. Chinin war längst weggesetzt, da eine weitere Wirkung nicht zu erwarten stand. Man war auf das Experiment angewiesen. Der Kollege, der später mit mir den Kranken sah, rieth zu Strychnin, obwohl man a priori keinen rechten Grund dafür auffinden konnte, da man von jedem Leiden der Centralorgane, in specie des Rückenmarkes abgesehen hatte. Dasselbe wurde in steigenden bis zu relativ sehr grossen Dosen gegeben, ohne Erfolg. Eben so die vielfach empfohlene Tinct. Rhois toxicodendri. Aeusserlich waren spirituöse Einreibungen jeder Art bis zum Liq. ammon. causticus u. s. w. angewendet worden. Die Sache stand 3—4 Monate unverrückt. Die Atrophie nahm nicht zu, aber auch nicht weiter ab, nur die Verdauung blieb zum Glück gut. Die Magneto-Elektrizität, später die Galvano-Elektrizität waren ohne Erfolg. Der Kranke verweigerte allerdings die Anwendung derselben sehr bald, weil die Schmerzhaftigkeit ausserordentlich gestiegen war. Schwefelbäder im Hinblick auf den muthmasslich rheumatisch-gichtigen Ursprung ohne Erfolg! Da entschlossen wir uns, auf den ursprünglichen Weg zurückzukehren und durch Einführung jeder Art von Nahrung auf jedem möglichen Wege und durch Uebung der Muskeln, d. h. durch eine Art von Gymnastik, die Ernährung derselben zu heben. Der Kranke bekam täglich ein Fleischbrühbad von $\frac{1}{2}$ — 1 Stunde Dauer, wurde wiederholt mit Speck eingerieben, bekam fortgesetzt die ausgesuchteste Nahrung, musste täglich, so gut es möglich war, ein wenig gehen, sehr häufig Athemexercitien vornehmen. Ausserdem wurden passive Beugungen und Streckungen der Extremitäten vorgenommen, und eine Art von „Säge“ kon-

struirt. An der Zimmerdecke wurde eine Rolle befestigt, über die eine starke Schnur lief, welche an beiden Enden Querhölzer trug. Das eine Ende nahm eine gesunde Person, auf das andere wurden die Hände des Kranken, welcher Anfangs sass, dann stand, gelegt und nun von der gesunden Person in die Höhe gezogen und wieder herunter gelassen. Innerlich bekam der Kranke Eisen. Von da an besserte sich der Zustand. Der Kranke lernte allmählig besser gehen, d. h. seine Muskeln nahmen an den Unterextremitäten zu. Anfangs wurden die Extremitäten dünner, das Oedem verlor sich, dann allmählig stärker. Mit den Händen leistete der Kranken nach und nach beim Sägen Widerstand, der sich steigerte. Die einzelnen Fortschritte zu erzählen, wäre zu lang, genug, die Muskeln kehrten genau in umgekehrter Reihenfolge ihrer Erkrankung (der Zeit nach) zur Norm zurück, und ein Jahr nach Beginn der Behandlung war die Genesung so gut wie vollendet. Der Kranke geht weite Strecken mit und ohne Stock, kann jeden Gegenstand von der Erde aufheben, isst und trinkt allein und hat gegen Ende April, also etwa nach 12 Monaten, seinen ersten Hasen geschossen und später von Gastein aus, wohin er zur Kräftigung geschickt wurde, seinen ersten Brief geschrieben. Am charakteristischsten war alsdann noch die allmählige Verbesserung seiner Handschrift, der man zu Anfang noch den überwiegenden Willen der Feder, später erst die feste Führerschaft der Hand ansah. Das Gesicht war wiederum das Abbild der früheren Photographie, denn hier war es in der That umgekehrt. Die Sexualfunktionen waren wieder erwacht. Der Kranke hatte circa 90 Fleischbäder genommen. Die fortschreitende Besserung war wiederholt durch den elektro-galvanischen Strom konstatirt worden. Der nun Genesene hörte der Erzählung seiner Krankengeschichte zu und wurde der Gesellschaft dann vorgestellt. (XXXV. Ber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur.)

Miscelle.

Die **Gehirnerweichung** machte Dr. Cohn (Breslau) zum Gegenstand seines Vortrags in der schlesischen Ges. f. vaterl. Cultur und erörterte Eingangs die Hauptansichten früherer Beobachter. Rostan unterschied eine entzündliche von einer nekrotischen Erweichung, Durand-Fardel fügte beiden die hydrocephalische hinzu. Die Genese dieser Hirnveränderung wurde durch Kölliker und Bennet gefördert, die eine Verfettung und Atherose der kleinsten Hirngefässe kennen lehrten, am meisten aber von Virchow aufgeklärt, welcher die Embolie der Hirnarterien experimentell und klinisch nachwies. Die drei verschiedenen Formen der rothen, gelben und weissen Erweichung, die man nach Rokitansky unterscheidet, hält der Verf., den gegenwärtig herrschenden Ansichten sich anschliessend, nicht für wesentliche Unterschiede, sondern hält den allgemeinen Gesichtspunkt fest, dass Erweichung gleich sei aufgehobener Ernährung, und dass diese Aufhebung der Ernährung eben sowohl von den Arterien, als, obwohl gewiss selten, von den Venen und von den Kapillaren selbst ausgehen könne. Von diesem Gesichtspunkt seien sowohl die durch Verstopfung grösserer Gefässe, also durch Embolie entstandenen, als die entzündlichen, bei denen die Kapillaren vollständig undurchgängig geworden sein müssen, als die durch Maceration (hydrocephalische) bedingten Erweichungen verständlich. Die Farbenunterschiede beziehen sich nur auf das Vorhandensein von Blutfarbstoff und Fettentwickelung für die rothe und gelbe, und das Fehlen beider Farbenquellen für die weisse Erweichung, und könne jede dieser drei Arten aus der andern hervorgehen. Der Verf. wendet sich sodann zur Diagnose der Erweichung am Krankenbett und insbesondere zur differentiellen Diagnose der Erweichung von der Apoplexie. Während bei letzterer die Erscheinungen meist ohne Vorboten plötzlich, mit Verlust des Bewusstsein auftreten und nach einiger Zeit allmählig abnehmen, verhält es sich mit der Erweichung umgekehrt; die Störungen der Gehirnthätigkeit, die Lähmung der Extremitäten und Gesichtsmuskeln entwickeln sich allmählig, Zuckungen und Contrakturen, also Reizerscheinungen gesellen sich denen der Lähmung hinzu. Die durch Embolie bedingten Erscheinungen seien allerdings plötzliche, aber hier fehlen Anfangs das Koma, die Bewusstlosigkeit, welche die Apoplexie charakterisiren, diese stelle sich erst allmählig, durch die sekundären Blutergüsse im Erweichungsherde ein. Zur Erläuterung dieses Unterschiedes theilt der Verf. schliesslich eine Krankengeschichte mit. Er glaubt, bei einem noch auf der klinischen Abtheilung des Hospitals befindlichen Manne die Embolie diagnosticiren zu müssen, weil die Erscheinungen der Lähmung mit einer vorübergehenden Bewusstlosigkeit aufgetreten und diese sich erst im weiteren Verlauf vollständiger zu entwickeln beginne.

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *F. Sandberger*, Die Conchylien des mainzer Tertiärbeckens. 1. Hft. Fol. Kreidel u. Nietner in Wiesbaden 3 Thlr.

George Gordon and *Robert Glendinning*, The Pinetum; being a Synopsis of all the Coniferous Plants at present known, with descriptions, history and Synonymes and comprising nearly one hundred new kinds. 8. London, Bohn. 16 Sh.

S. Harley, The conchological Miscellany, illustration of Pandora, Amphidesma, Ostrea, Melo, the Melaniadae, Ampularia and Cyclostoma. 40 plat. 4. London, Williams et N. 26 Sh.

Thomas Rymer Jones, The Aquarian Naturalist: a Manual for the Sea-side. 8. London, Van Voorst. 18 Sh.

H. — *M. Langenbeck*, Die gewaltsame Streckung der Kniecontracturen mit besonderer Berücksichtung ihrer Gegenanzeigen. 8. Schmorl u. v. Seefeld in Hannover. 12 Sgr.

E. Jaeger jun., Ueber Glaukom und seine Heilung durch Iridectomie. 4. Comm. Seidel in Wien. 12 Sgr.

D. G. M. Schreber, Ein ärztlicher Blick in das Schwulwesen in der Absicht: zu heilen u. nicht: zu verletzen. 8. Fr. Fleischer in Leipzig. 1/3 Thlr.

B. Schuchardt, Handbuch der allgemeinen u. speciellen Arzneimittellehre und Receptirkunst. 8. Vieweg und Sohn in Braunschweig. 3 1/3 Thlr.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band No. 6.**

Naturkunde. C. Piazzi Smyth, Vergleichung der Mond- und Erdvulkane (Schluss folgt) — **Miscelle.** Calvert, Zersetzbarkeit des Aluminium. — **Heilkunde.** C. A. Wunderlich, Ueber Gegenwart und Zukunft der deutschen Heilkunde. — Asch, Eine neue Ursache der Skoliose.

Naturkunde.

Vergleichung der Mond- und Erdvulkane.

Von Prof. C. Piazzi Smyth (Edinburgh).

Der Glaube an ein dem terrestrischen ähnliches Leben auf dem Monde, welchem selbst Männer der Wissenschaft vielfach huldigten, ist längst durch die exakten Beobachtungen der Astronomen vernichtet worden; seitdem diese nachgewiesen haben, dass die Dichtigkeit des Mondes fast halb so gering ist als die der Erde, dass auf seiner Oberfläche demnach eine 6½mal kleinere Schwere Statt findet als auf letzterer, dass ihm Wasser und eine der unserigen ähnliche Atmosphäre mangelt, mussten alle jene Phantasien aufgegeben werden, welche unseren Trabanten mit Pflanzen, Thieren und Menschen, analog denen der Erde, bevölkerten. Nur in Bezug auf die Gestalt und Entstehung der Gebirge hielten Einige noch eine Analogie zwischen Erde und Mond fest, und da sich hierbei wenigstens zum Theil auf sicheren Beobachtungen fussen lässt, so hat man in neuester Zeit diesen Gegenstand wieder in ernstere Erwägung gezogen. Hatten schon früh die eigenthümlichen Ringgebirge des Mondes unwillkürlich an Vulkane erinnern müssen, so lieferten die ausgezeichneten, auf langjährige Beobachtungen und Messungen gegründeten Mondkarten von Tobias Mayer, Lohrmann und namentlich von Mädler die Grundlage für genauere weitere Betrachtungen dieser Art, und auf sie, sowie auf seine eigenen, durch eine lange Reihe von Jahren fortgesetzten Beobachtungen gestützt, hat es in unserer Zeit hauptsächlich J. F. Julius Schmidt, Astronom der Sternwarte zu Olmütz, versucht, die Aehnlichkeiten und Unterschiede in den irdischen Vulkanen und den Ringgebirgen des Mondes festzustellen [1]). Es kann sich dabei natürlich nur um die äussere Konfiguration und die Dimensionen handeln, da der innere Bau die Natur der Gesteinsmassen bei den Mondgebirgen unserer Beobachtung gänzlich entzogen sind; aber aus jenen beiden Faktoren werden sich vielleicht später, wenn erst vollständigere Reihen von Messungen der Höhen, Neigungswinkel u. s. w. vorliegen, Schlüsse ziehen lassen, die auf die Geologie und namentlich die Lehre von den Vulkanen fördernd einwirken [1]).

Insofern nun also solche, den Astronomen obliegende Untersuchungen die Lehre von der Erde und der Entstehung ihrer jetzigen Oberflächengestaltung berühren, fallen sie zugleich in das Gebiet der Geographie im weiteren Sinne des Wortes, und da sie in jüngster Zeit in

1) J. F. Julius Schmidt, Der Mond. Ein Ueberblick über den gegenwärtigen Umfang und Standpunkt unserer Kenntnisse von der Oberflächengestaltung und Physik dieses Weltkörpers. Leipzig 1856.

1) „Nach dieser Auffassung des Vulkanismus, die nur auf die äussere Gestaltung und Lage, sowie auf das relative Alter, dagegen aber auf die Natur der Gesteinmassen gar keine Rücksicht nimmt, darf man sagen, dass auch die Oberfläche des Mondes in der Gestalt, wie wir sie jetzt schauen, durch den Vulkanismus gebildet worden sei, ohne dabei irgend vorauszusetzen, dass der Mond den irdischen ähnliche Vulkane haben müsse und überhaupt in Hinsicht seiner Gebirge mit denen der Erde unmittelbar vergleichbar sei. Aber man kann fragen, ob zwischen einzelnen Gebirgsmassen der Erde und ihres Begleiters in Betreff der Richtung, der Höhen und Neigungsverhältnisse, ob zwischen unsern vulkanischen Kratern und den gigantischen Ringgebirgen des Mondes eine solche Uebereinstimmung des Baues sich nachweisen lasse, die auf eine mehr oder weniger ähnliche Art der Entstehung hindeutet; man kann endlich untersuchen, ob für beide Himmelskörper eine Abhängigkeit der Gebirgsrichtungen von den Rotationsaxen Statt finde oder nicht. Es sind die grossen und generellen Züge, und wenn der Ausdruck gestattet ist, die kosmischen Charaktere, aus denen wir die alte Geschichte dieser Weltkörper zu enträthseln versuchen.“ (Jul. Schmidt a. a. O.)

England wieder aufgenommen und weiter geführt wurden, so halten wir eine Erwähnung dieses interessanten Gegenstandes auch in unseren Blättern für gerechtfertigt. Eine spezielle Veranlassung dazu fanden wir darin, dass uns drei schöne, auf mehrjährige Messungen basirte Karten eines Mondtheiles von dem Verfasser, dem ausgezeichneten Astronomen der Sternwarte zu Edinburgh, Prof. C. Piazzi Smyth, gütigst überschickt wurden, die wir einer weiteren Verbreitung in hohem Grade für würdig halten [1]).

Julius Schmidt stellte mehrere Profile von Kratern und von Ringgebirgen des Mondes zusammen, um die unleugbare Aehnlichkeit in der Konfiguration beider zu zeigen; da aber die Grössenverhältnisse so überaus verschieden sind, indem sich auf der Erde nichts den riesigen Ringgebirgen nur annähernd Vergleichbares findet, so kam er zu dem Schlusse, dass „die Aehnlichkeit der Mondgebirge in Betreff ihrer äusseren Form und Gruppirung, mit denen der Erde verglichen, sehr gering sei." Piazzi Smyth sucht nun neuerdings das Hinderniss, welches diese Grössenverhältnisse der Vergleichung entgegenstellen, durch eine geistreiche Hypothese zu beseitigen und weist noch auf manche früher nicht oder weniger beachtete Analogieen hin, die er während seines Aufenthaltes auf dem Pik von Teneriffa (Juli bis September 1856) in Höhen von 8870 und 10,700 engl. Fuss beobachtete. Wir reproduciren hier einen Vortrag, den er hierüber in der astronomischen Gesellschaft zu London am 12. März d. J. hielt [2]).

„In einer der letzten Publikationen unserer Gesellschaft wurden die oberen Theile von Teneriffa als eine sehr Mond-ähnliche Gegend beschrieben. Dieser Ausdruck ist nicht wenig bezeichnend, und warum? Weil in jenen Höhen die Luft dünn und durchsichtig ist; während eines grossen Theils des Jahres lässt sich keine Wolke darin erblicken; die Vegetation zeigt sich auf ein Minimum reducirt; scharfzackige Felsen erheben ringsum ihre nackten Formen, auf der einen Seite schimmernd und sogar blendend erleuchtet von den intensiven Strahlen einer unverschleierten Sonne, während sie auf der anderen ausserordentlich dunkle Schatten werfen; und endlich sind alle diese Felsen, Plateaux und Abhänge durchaus vulkanisch. Jeder Astronom wird sofort die Aehnlichkeit verstehen und zugeben, er würde aber unweise handeln, wollte er die Meinung einiger hervorragender Geologen übersehen, die uns die Versicherung geben, dass das, was wir durch das Teleskop auf der Oberfläche des Mondes sehen, durchaus keine Vulkane sind. So bestimmt man aber auch diese Ansicht aussprechen hört, so war ich doch bisher nicht so glücklich, in der Literatur Etwas zu finden, was man als

1) Sie sind den „Extracts from the letter-press of the Astronomical Observations made at the Royal Observatory, Edinburgh, by Charles Piazzi Smyth. Vol. XI. for 1849—54, Edinburgh 1857" beigegeben.

2) The Literary Gazette, 17. April.

die vollständige Auseinandersetzung der Gründe dieser Geologen ansehen könnte. Ohne deshalb eine Diskussion der augenscheinlich schwachen und eingestandenermassen unvollkommenen Meinungen zu versuchen und ohne auf den umfassenden Gegenstand der Vulkane im Allgemeinen einzugehen — obgleich sich vielleicht darthun liesse, dass für ihre natürliche Entwickelung und eigenthümliche Aktion der Mond eine geeignetere Gegend sei als die Erde — will ich jetzt nur einige wenige Thatsachen hervorheben, welche, wie ich hoffe, beiden Theilen gleich annehmbar sein und ein verbindendes Glied in jenem weiten Spalt abgeben werden, welcher zwischen den bisher bei Mond- und Erdvulkanen angewendeten Beobachtungsmethoden liegt.

„Ein beträchtlicher Unterschied dieser Art wird sich immer herausstellen müssen, denn wir dürfen nicht hoffen, die wichtigsten Beweismittel für Erdkrater, die gegenwärtigen Eruptionen und die chemische Analyse der ausgeworfenen Materien, jemals beim Monde anwenden zu können. Dort giebt es nur erloschene Vulkane, die überdiess so entfernt von uns sind, dass sich in der That selten ein Mann finden möchte, welcher aus den im Teleskop gesehenen Formen sich eine eben so richtige Vorstellung bilden könnte, wie von einem Berge der Erde, den er in Wirklichkeit betreten hat. Um diese verschiedenen Untersuchungsmethoden einander zu nähern und auf solche Weise die ihnen eigenthümlichen Fehlerquellen zu beseitigen, verlassen wir mit Vortheil die thätigen Vulkane, wie den Vesuv, wo das Feuer, der glühende Rauch und die Verwüstungen der früheren und jetzigen Eruptionen sich den Augen und Nerven der Beschauer zu vorherrschend aufdrängen, und wenden uns lieber zu einem erlochenen Vulkan, an dem wir die Spuren der durch Myriaden von Jahren sich folgenden Ausbrüche betrachten können, vorausgesetzt, dass sie nicht durch geologische Veränderungen verwischt sind und dass wir die Formen und Eigenthümlichkeiten eines solchen Exemplars aus einer Höhe und Entfernung betrachten können, die für das unbewaffnete Auge ähnliche Gesichtswinkel ergeben, wie die des Mondes im Teleskop. Suchten wir über die ganze Breite der Erde nach einem solchen Beispiel, so könnten wir kaum ein besseres finden, als den kolossalen Pik von Teneriffa.

„Zuerst möchte ich Ihre Aufmerksamkeit auf das schöne Modell im Maassstab von 1:30,000 lenken, das Herr James Nasmyth mit seiner wohlbekannten Kunstfertigkeit und unter Benutzung aller Messungen der Länge, Breite und Höhe, die ich ihm liefern konnte, hergestellt hat. Der auf diese Weise repräsentirte Raum ist etwa 16 engl. Quadratmeilen gross und umfasst einen Theil der nördlichen Küstenlinie der Insel Teneriffa zugleich mit dem Pik, dem grossen Krater und den höchsten Theilen des Inneren. Das Kolorit entspricht der Natur; das Grün in der Nähe des Meeres deutet die Vegetation an, die im Niveau der Sommerwolken (4000 Fuss) und unter demselben vorherrscht; oberhalb dieser Linien überwiegen die Farben des Lavagesteins; das älteste, hell und glänzend

gelb, ist das ausgedehnteste, das jüngste, schwarz, ist hauptsächlich auf den oberen Theil des Pik und auf einige besondere Kratermündungen in anderen Theilen beschränkt, während das zwischenliegende roth und braun gefärbt ist. Lässt man einen intensiven Strahl seitlichen Lichtes auf das Modell fallen, so treten die Variationen der Formen stark hervor und unter diesen ist die merkwürdigste die riesige Gestalt des „Erhebungskraters," da er etwas mehr als 8 engl. Meilen im Durchmesser hat. Auf dem Boden dieses Kraters ist der Centralkegel, bekannt als Pik von Teneriffa, gebildet worden. Von dem Rande des südlichen Walles des grossen Kraters, 8900 Fuss über dem Meere und 2000 Fuss über dem Boden des Kraters, und dann von einer Station am Abhang des Centralkegels, in einer Höhe von 10,700 Fuss, hatten wir während unseres zweimonatlichen Aufenthaltes daselbst eine ausgezeichnete Uebersicht der vulkanischen Landschaft aus der Vogelperspektive; sie bot bei der dünnen Luft oberhalb der Wolken und bei der grellen Sonnenbeleuchtung in der That viel Aehnlichkeit mit einer Mondansicht.

„Um dem Verdachte zu entgehen, dass sich in meine eigenen Zeichnungen theoretische Ideen eingeschlichen haben, will ich eine Reihe von Photographien vorlegen, welche von dem Rande des grossen Kraters und von den Abhängen und dem Gipfel des Centralkegels aus genommen wurden. Auf ihnen zeigen sich folgende Eigenthümlichkeiten: In Bezug auf den grossen Krater 1) die grössere Steilheit der inneren im Vergleich zur äusseren Oberfläche des Kraterwalles, die Neigung der inneren Seite beträgt nahe dem Kamme 80° bis 90°, die der äusseren nur 12° bis 14°; 2) Beweise von ausgedehnter Zertrümmerung und Abnahme nicht nur im inneren Raum des Kraters, sondern auch an einigen Theilen seiner Wände; 3) die Schichtung des Materials der Wälle ist nahezu konform mit dem äusseren Abhang des Kraters in jeder Richtung nach dem Meere hin. — In Bezug auf die kleineren Krater ist auffallend: 1) die häufig vorkommende bedeutende Breite im Verhältniss zur Höhe, was ihnen, von oben betrachtet, mehr das Aussehen von Schüsseln oder Untertassen giebt, als dass es der gewöhnlichen Vorstellung von terrestrischen Vulkanen, nämlich einem hohen Aschenkegel mit einem kleinen Loch an der Spitze, entspräche. Einer der kleinen Krater auf dem Boden des grossen, an dessen südlicher Seite, ist ganz und gar ein Loch und selbst die Anhäufungen von Lapilli, die er ausgeworfen hat, scheinen nicht über die umgebende Oberfläche hervorzuragen. 2) Die gewöhnlich grössere Steilheit der Wände nach dem Innern zu; 3) das gewöhnliche, wenn nicht beständige, Vorhandensein einer Bresche in den Wällen, an der Seite nach dem Meere hin, durch die gewöhnlich der Lavastrom abfloss. — An dem Centralkegel bemerkt man 1) eine grössere Steilheit des Abhanges als an dem umgebenden Krater; 2) Lockerheit des Materials, denn Bimsstein wie Lava, grosse wie kleine Blöcke schienen vollkommen lose und getrennt, wie der Stand in einem grossen Stundenglas; 3) eine ausserordentlich weisse Färbung im Innern des Endkraters; 4)

eine Tendenz zur Dreifachheit, wenn nicht ihre wirkliche Ausbildung. Die Centralspitze, Rambleta, hat ihren etwa $\frac{3}{4}$ engl. Meilen im Durchmesser haltenden Endkrater nach dem Erguss einer grossen Menge Lava wieder ausgefüllt und auf ihm einen kleinen Kegel gebildet, den jetzigen Kulminationspunkt von Teneriffa. Der Krater der westlichen Spitze, Chajorra, der eben so gross als der des Rambleta ist, scheint einst mit flüssiger Lava bis zum Rande angefüllt gewesen zu sein, und nach dem sie abgekühlt war, ist der grösste Theil dieser Masse aufgebrochen und herausgeworfen worden, mit Ausnahme einer dem südlichen Rande anhängenden Partie. Die Ostspitze, Montana Blanca, ist eine domförmige Masse Bimsstein, aus der mehrere Lavaströme hervortreten. — Was die Lavaströme anlangt, so zeigt sich: 1) dass die Laven des grossen Kraters unter Wasser flossen, daher ihre Schichtung, ihre Dichtigkeit und die Abwesenheit von Bimsstein; 2) dass die Laven des Centralkegels nicht unter Wasser flossen; 3) dass von diesen die gelben ihrer Lage nach die ältesten sind, auf die dann die rothen und zuletzt die schwarzen folgen; 4) dass die Farben dieselbe Ordnung bestätigen, indem das Gelb und Roth nur von Oxydation der Oberfläche herrührt; 5) dass die gelben Laven der Masse nach die überwiegenden sind und mit Leichtigkeit flossen, während die schwarzen diess am wenigsten thaten; 6) dass die Art ihres Fliessens noch deutlich sichtbar und höchst instruktiv ist; die gelben Lavaströme haben vorzugsweise Querwellen, wie die Meeresbrandung; die rothen haben dieselben Querwellen, aber in geringerem Grade, so dass sie mehr wie Gletscherfalten aussehen, auch sind sie von einigen Längsstreifen begleitet; die schwarzen haben dagegen nur Längsstreifen und sehen in der That nur wie lange Erhebungen einer trockenen, pulverförmigen Substanz aus.

„Vergleichen wir diese Eigenthümlichkeiten mit denen der Mondvulkane, so drängt sich uns zuerst die Bemerkung auf, dass unser grosser Krater von 8 engl. Meilen Durchmesser noch nichts ist im Vergleich mit vielen im Monde, von denen manche 50 bis 60 engl. Meilen Durchmesser haben. Sind desshalb jene grossen Ringgebirge des Mondes keine Krater? Darauf können wir antworten: 1) Dass im Mond sehr häufig kleine Krater die Wände der grossen durchbrechen und nie grosse die der kleinen, zeigt an, dass die älteren Vulkane dort im Allgemeinen immer die grösseren waren; dieses Resultat stimmt vollständig mit der Theorie der vulkanischen Thätigkeit, nach welcher die hervorragenden Erscheinungen dieser letzteren dem Ueberrest der von der Art der Planetenbildung herrührenden Hitze zugeschrieben werden. 2) Auf Teneriffa war der grosse Krater der ältere, wie es auch nach der eben erwähnten Theorie, die eben sowohl auf die Erde, als auf den Mond anwendbar ist, der Fall sein musste. Der Zeitraum aber, den wir in der vulkanischen Geschichte der Erde zurückgehen können, ist nichts im Vergleich zu ihrem wirklichen Alter oder im Vergleich zu dem, der sich beim Monde zurückverfolgen lässt, wegen der einfachen und offen vorliegenden Thatsache: der Gegenwart

eines Oceans auf der Erde, verbunden mit sekulären Veränderungen des Niveau's von Land und Wasser. Diese Veränderungen, welche noch vor sich gehen, sind durch solche unermessliche Zeitperioden in Kraft gewesen, dass die Geologen keinen Theil der Erde aufgefunden haben, ausgenommen neue, kürzlich aufgeworfene Vulkane, welcher nicht mehr als einmal unter dem Ocean gewesen wäre, und zwar so lange und so tief, dass sich auf ihm Sedimentgesteine von vielen tausend Fuss Mächtigkeit abgelagert haben. Kein Theil der Welt, selbst nicht die Riesenkette der Anden, scheint diesem Prozess der Versenkung und des Niederschlages entgangen zu sein. Was kann demnach das Schicksal der früheren und mächtigeren Vulkane unseres Erdballs gewesen sein, als ebenfalls unter die See hinabzusinken? wobei ihre Vorsprünge und Vertiefungen durch die Jahrhunderte lang fortgesetzte zerstörende Thätigkeit der Brandung und der allmählig über sie hereinbrechenden Wellen abgewaschen und ausgeglichen wurden und wobei sie dann unter so tiefen Lagen harten Gesteins begraben wurden, dass, wenn sie auch wieder in die Luft emporgehoben wurden, doch kein Nachgraben des Menschen jemals wieder ihre vollständigen Formen blosslegen könnte. Wenn wir von dem noch nicht erloschenen Chajorra oder Rambleta, die etwa ¾ engl. Meilen im Durchmesser haben, zu dem grossen Krater von Teneriffa, mit 8 Meilen Durchmesser und seit der menschlichen Periode erloschen, zurückgehen, oder in gleicher Weise von dem noch thätigen Vesuv mit seinem ¼ Meile breiten Krater zu der Somma, die, so lange Italien trocknes Land ist, kein Lebenszeichen von sich gegeben und einen Durchmesser von 2 Meilen hat, — so finden wir, dass die älteren Krater die grösseren gewesen sind; und wenn sie im Vergleich zu denen im Monde keine sehr grosse Ausdehnung haben, so kommt das daher, dass ihre Entstehung immerhin noch in die neueren Zeiten der Geologie fällt, denn die an den unteren Abhängen beider Vulkane gefundenen Muscheln gehören der post-pliocenen Periode an. Die grossartigen vulkanischen Ringe der alten „primären" und „secundären" Zeiten sind also auf immer dem Blicke des Menschen entzogen; will er sich aber eine Vorstellung von ihren mächtigen Verhältnissen bilden, als die Kruste der Erde dünn und ihr ganzes Innere mit einer glühenden Flüssigkeit angefüllt war, als ihre flüchtigeren Substanzen im Oceane von Dämpfen aufgingen, die mit furchtbarer Heftigkeit gegen die schwache Kruste reagirten, so mag er die uns zugekehrte Oberfläche des Mondes betrachten, die niemals unter einen Ocean hinabgesunken ist, und dort mag er wie in einem zu unserer Belehrung vorgehaltenen Spiegel sehen, welche Wehen die Erde erduldet und welche Grösse ihre vulkanischen Oeffnungen in der ersten Zeit ihrer Feuerprobe gehabt haben müssen [1]).

(Schluss folgt.)

1) In ähnlichem Sinne spricht sich der französische Astronom und Akademiker Faye in einem Vortrag über die von Bulard hergestellten Modelle und Photographien der Mondoberfläche aus (Comptes rendus de l'Académie des Sciences, 4. Januar 1858). Dort heisst es u. A.: „C'est surtout aux géologues que s'adressent les dessins de M. Bulard. La surface de la lune est tout neuve, pour ainsi dire; celle de la terre, beaucoup plus récente pourtant, à été frottée, usée dans tous les sens par l'action continuelle de l'eau et de l'atmosphère. C'est donc sur la lune qu'ils pourront étudier les actions plutoniennes dans toute leur pureté."

Miscelle.

Zersetzbarkeit des Aluminium. In der Assoc. Britanniques for the advancement of Sciences zu Leeds hat Hr. Calvert darauf aufmerksam gemacht, dass der Haupteinwurf gegen die Verwendung des Alumins zu Kunstgegenständen darin bestehe, dass sich dieses Metall im Wasser von 100° und sogar mehr oder minder bei jeder Temperatur sehr leicht zersetze. Ein Alumindraht, welcher 12 Monate in einer mit Wasser gefüllten Röhre eingeschlossen geblieben war, hatte sich in gallertartiges Alumin verwandelt. Bei einer Beimischung von einer geringen Menge Eisen wird das Alumin übrigens weniger vom Wasser angegriffen, als im reinen Zustand dieses Metalls. (L'Institut. No. 1300.)

Heilkunde.

Ueber Gegenwart und Zukunft der deutschen Heilkunde.

Von Prof. Dr. Wunderlich (Leipzig) *).

Vorliegende Geschichte der Medicin mit beständiger Rücksicht auf die weitere Zukunft der Wissenschaft geschrieben, ist ganz geeignet, dem Studium der Geschichte der Medicin ein inneres, lebendigeres Interesse zu geben. Der Verf., der an dem Umschwung der Neuzeit in der Heilkunst anregenden Theil genommen hat, eröffnet folgenden Umblick und folgende Aussicht:

„Und wirklich haben bereits trotz aller dieser Widerwärtigkeiten nihilistischer und Rademacherscher Natur sich correctere Anschauungen nicht nur immer mehr in der Wissenschaft ausgebreitet; sondern sie haben auch das natürliche Widerstreben der in anderen Gesichtskreisen aufgewachsenen Generationen überwunden und sind, wenn auch nur allmählig, doch unwiderstehlich in die Praxis eingedrungen. Zur Einführung der pathologisch-anatomischen und physiopathologischen Richtung in die alltägliche praktische Beschäftigung hat ohne Zweifel Oppolzer (bis 1848 Professor in Prag, von 1848—1850 in Leipzig, von da an in Wien) ganz wesentlich beigetragen, nicht etwa nur dadurch, dass er anatomische Diagnosen

*) ☞ Geschichte der Medicin. Von Prof. Dr. C. A. Wunderlich. 8. Stuttgart, Ebner u. Seubert. 1859.

machte und bei seiner Therapie von anatomischen Anschauungen ausging; diess haben Viele vor und neben ihm gethan. Sondern dadurch, dass er mit seiner anatomischen Diagnostik und mit seiner Behandlung anatomischer Störungen das umfangreichste Vertrauen des Publikums zu gewinnen wusste, dass er den Aerzten durch sein Beispiel die Vereinbarkeit der neuen Wissenschaft mit der Praxis zeigte und dass er die Kranken durch die eminente practische Begabung seiner Persönlichkeit dazu brachte, dass sie physikalische Untersuchung und anatomische Diagnosen nicht nur sich gefallen liessen, sondern verlangten.

Indessen kamen die wesentlichen theoretischen Streitigkeiten noch im Laufe der vierziger Jahre allmählig zur Ruhe und es trat in Principienfragen eine Uebereinstimmung aller Einsichtigen ein, wie sie noch niemals in der Medicin gesehen worden ist. In den letzten Jahren des vorigen Jahrzehnds, sei es durch die in Folge der Discussion gereiften Anschauungen, sei es durch manche gelegentliche Aufklärungen, für welche die Cholera keine unergiebige Quelle geliefert hat, haben die alten Parteien ihr Ende erreicht und man kann sagen, dass von da an, in Deutschland wenigstens, jede exclusive Schule aufgehört habe, die Einsicht hat Platz gegriffen, dass eine Schule mit ihrer Einseitigkeit nur eine Hemmung und Verirrung ist. Nur aus dem Munde der Unkundigen hört man da und dort noch von physiologischer „Schule". Eine physiologische Schule existirt nicht, so wenig als in der Physik eine mathematische.

Denn wie in der Physik, in der Astronomie und in der Mathematik nirgends principielle Parteiungen mehr bestehen können, sondern der Beweis einziger Maassstab für die Annahmen ist, so endlich jetzt auch in der Medicin. Zwar mögen immerhin einzelne Zurückgebliebene in der Illusion sich wiegen, irgend einer Schule anzugehören und für sie schwärmen, mögen Andere es in ihrem Vortheile finden, eine Fahne, wie die homöopathische oder die Rademacher'sche aufzustecken, oder mag irgendwo selbstsüchtiger Ehrgeiz ein neues Phantom erdenken, damit der Zulauf der Menge nach dem Embleme gelockt werde; die Wissenschaft selbst braucht von Sonderlingen, Verblendeten und Intriguanten keine Notiz zu nehmen. Sollte deren isolirter Gesichtspunkt ihnen zufällig zu einem glücklichen Funde verhelfen, so nimmt die Wissenschaft diesen auf, ohne vor der Quelle zurückzuschrecken. Die Allgemeinheit der Tendenzen schliesst dabei nicht aus, dass bei dem unermesslichen Gebiete, welches der Forschung offen steht, den Einen nach diesen, den Andern nach andern Punkten Vorliebe und Geschmak drängt, und dass der Eine sanguinischer, der Andere ängstlicher in seinen Erwartungen von den künftigen Geschicken der Wissenschaft ist.

Die Medicin der Gegenwart kennt ihre Aufgabe und ihre Pflichten als ein Theil der unermesslichen und erhabenen Wissenschaft von der Natur. Sie ist sich klar geworden, dass ihre Grundlage nur die Thatsachen sind,

und dass das Verständniss der Thatsachen, soweit es überhaupt möglich ist, nur in der Verbindung der Thatsachen selbst zu finden ist. Sie weiss aber auch, dass wahrhafte Thatsachen nur durch die strengste Anforderung an die Methode der Forschung und durch die stete Erinnerung an die Fehlerquellen gewonnen werden. Man hält nicht mehr den Geist für verbannt, weil er gezwungen wird, an den Methoden zu arbeiten und seine Einfälle der scharfen Controle einer disciplinirten Logik zu unterwerfen. Man denkt nicht mehr daran, der Natur ein System aufzuzwingen, sondern man strebt, das Sein und Geschehen, wie es ist und wo es ist, in möglichster Reinheit aufzudecken.

Die Gegenwart will nichts von pathologisch-anatomischen Einseitigkeiten; aber sie begreift, dass man über Zustände, bei welchen Organe verändert sind, nichts weiss, so lange man die Veränderung an diesen nicht kennt; sie lässt weder eine ausschliessliche Pathologie der Säfte noch der Solida gelten: denn sie vergisst nicht, dass die einen, wie die andern zum Organismus gehören; sie meint nicht, von Uebertragung chemischer Conjecturen Aufschlüsse zu erhalten, aber sie muss verlangen, dass die Verbindungen und Trennungen der Stoffe auch im kranken Menschen verfolgt und aufgeklärt werden; sie wähnt nicht, dass durch Vordringen bis zur äussersten Grenze des Sichtbaren die Geheimnisse des Lebens sich erschliessen: aber sie hält keine Thatsache für unwerth, mag sie der groben Masse entnommen, oder an den minimalsten Partikeln des Körpers gefunden sein. Sie sieht in dem kranken Menschen einen Organismus, dessen Verhältnisse niemals gründlich und allseitig genug zu durchforschen und aufzuklären sind, und sofern sie nichts mehr und nichts weniger als eine Lehre von der Natur des kranken Menschen in allen Gestaltungen seines Krankseins zu sein sucht, kann die Medicin der Gegenwart eine physiologische heissen.

Lässt unsere Wissenschaft heut zu Tage das Uebergewicht eines ihrer Einzelbezirke nicht mehr zu, so weist sie mit noch entschiedenerem Proteste die Einmischung von aussen ab. Aber sie hat auch aufgehört, über Punkte zu discutiren, die sie, so sehr sie ihre allgemeine Wichtigkeit anerkennt, nicht in den Kreis der Beobachtung zu ziehen vermag. Transscendentale Probleme liegen jenseits ihrer Grenze und sie hat für sie keine Antwort und kein Urtheil. Sie hat gegen sie von ihrem Standpunkte aus nur das Recht und die Pflicht einer achtungsvollen, aber strengen Neutralität. Niemand mehr als der Arzt hat Gelegenheit, sich zu überzeugen, dass das Gemüth berechtigte Bedürfnisse hat, für deren Befriedigung alles Wissen von der Natur insufficient ist, und niemand mehr als der Arzt hat die Pflicht, die Ruhe des Gemüths und das Glück des Herzens in dem Besitze ideeller Güter als ein Heiligthum zu achten. Wenn dessenungeachtet in neuerer Zeit von Einzelnen beklagenswerthe Uebergriffe in der Naturforschung fremde Gebiete gemacht worden sind, so haben Solche im Momente des Uebergreifens aufgehört,

Naturforscher zu sein. Die Naturlehre hat sich zu bescheiden mit dem Stücke Wahrheit, das in den Erscheinungen liegt, und dieses Stück ist kein kleines.

Aber die Medicin des heutigen Tages ist sich auch, mehr als zu irgend einer Zeit, ihrer socialen und humanen Aufgabe eingedenk. Sie weiss, dass sie all ihr Wissen und Können darauf zu concentriren hat, die menschlichen Leiden im Grossen und Kleinen, die sich auf Störungen des Organismus beziehen, abzuhalten, zu vermindern und zu beseitigen. Der Wege dazu sind im einzelnen Falle fast immer mehrere und es muss der sorgsamen individuellen Erwägung überlassen bleiben, welcher von ihnen zu wählen ist. Niemand wird heut zu Tage so übermüthig sein, seine eigene Wahl für eine unfehlbare zu halten. Und die heutige Wissenschaft, die in ihren Principien und in der Prüfung der Thatsachen niemals strenge genug sein kann, ist tolerant in den concreten Entscheidungen, sobald diesen richtige Principien und Thatsachen zu Grunde liegen. Es giebt daher kein schulmässiges und doctrinär autorisirtes Curverfahren mehr, sondern jedes ist zulässig und gerechtfertigt, das sich auf methodisch festgestellte Thatsachen und in Ermangelung von solchen wenigstens auf gewissenhafte Ueberlegung der Verhältnisse zu stützen vermag.

So hat sich das wissenschaftliche und practische Verhalten des Arztes gestaltet und er hat darin zu verharren trotz aller Anfechtungen, welche seinen Beruf erschweren mögen. Allerdings ist in der neueren Zeit die dilettantische Beschäftigung mit der Natur Sache der Mode, das Lesen von naturwissenschaftlichen Zeitungsartikeln und das Anhören von populären Vorträgen für Viele vermeintliches Bedürfniss geworden und man könnte sich die Hoffnung machen, dass damit auch die Wirksamkeit des Arztes erleichtert worden sei. Manche Aerzte haben selbst in der besten Absicht getrachtet, die Massen über die Leistungsfähigkeit der Wissenschaft, wie über ihre Aufgaben aufzuklären.

Man darf sich aber über die Fortschritte der ausserwissenschaftlichen Einsicht in das Geschehen in der Natur und damit in die Würdigung der ärztlichen Leistung keine Illusionen machen. In dem Zeitalter der wandelnden und redenden Tische kann Niemand die öffentliche Meinung für reif halten, in Sachen der Natur eine Stimme abzugeben. Es wird auch heut zu Tage noch dem Einzelnen überlassen werden müssen, nicht kraft seiner Wissenschaft, sondern kraft seines persönlichen Geschicks sich seine Stellung zu erwerben und zu sichern. Aber dieses Ziel wird um so eher mit Ehrenhaftigkeit zu erreichen sein, je mehr es auf dem Boden positiver Kenntnisse und humaner Gesinnung erstrebt wird.

Mag aber auch zuweilen der Einzelne Unbilligkeiten und Verkennung erdulden, mag sein redliches Streben da und dort ohne Beachtung bleiben und selbst gekränkt werden, so muss er sich erinnern, dass der Einzelne ein Nichts ist neben der Majestät des Weltlaufs. Und mag es ihn drücken, wenn die Chikane und die Gaukler ihrer ephemeren Erfolge sich brüsten, so kann er gewiss sein, dass auch diese Pilze von den Erinnyen ihres Gewissens erreicht werden. Die Naturforschung aber ist die stolze und im Stillen fortschreitende Macht, von deren Gewalt die am meisten durch sie gefährdeten Gebiete kaum eine Ahnung haben. Es ist ihre Eigenthümlichkeit und ihre Grösse, dass sie ihre Gaben über Freunde wie über Feinde und Verächter ausschüttet, dass sie durch Wohlthaten ihre Eroberungen macht und ihre Herrschaft befestigt und dass sie ohne Lärm die Unvernunft überwältigt und auflöst.

Was aber ist die Zukunft und die fernere Aufgabe unserer Wissenschaft? Ihre Grundlagen sofern sie werth sind, bleiben unvergänglich. Aber es ist die Art aller mit der Natur sich beschäftigenden Erkenntniss, dass sie niemals zu einem Abschluss kommt und dass mit jedem Erwerbe der Kreis der Probleme sich erweitert. Worin die künftigen Probleme bestehen? Niemand kann es voraussehen! Aber so viel ist sicher, die zukünftigen Aufgaben liegen weder einseitig in physikalischer, noch in chemischer Untersuchung, weder in der Gestaltung der Nervenpathologie noch in den Forschungen über das Blut oder über die Zelle, weder in einer subtileren und schärferen Diagnostik, noch in der Rehabilitation oder Neugewinnung therapeutischer Maximen; die Aufgabe der Zukunft ist keine andere, als die jeder Wissenschaft, keine andere, als die, welche die Medicin jederzeit gehabt: es ist die Aufgabe, die Wahrheit zu suchen und zu finden, wo sie ist und wie sie ist und auf welchem Wege man sie finden kann."

Eine neue Ursache der Skoliose.

Von Dr. Asch (Breslau).

Eine häufige, bis jetzt wenig beachtete Ursache der Skoliose habe ich wiederholt bei genauer Untersuchung der mit jenem Formfehler behafteten Individuen zu konstatiren Gelegenheit gehabt, und wenn ich im Folgenden eine Notiz über das Gesehene zu geben im Begriff bin, so geschieht dies nicht etwa, weil ich glaube, etwas Abgeschlossenes zu geben, sondern nur, um die Aufmerksamkeit anderer und besserer Forscher auf einen Gegenstand zu lenken, welcher, zu wenig bis jetzt beobachtet, mir doch von grosser Wichtigkeit zu sein scheint. Die Aetiologie der Skoliosen war bis vor einer verhältnissmässig sehr kurzen Zeit noch sehr im Dunkeln, und selbst heut ist dieselbe noch nicht vollständig eruirt. Wir wissen allerdings, dass die eine Skoliose durch eine Disharmonie der die beiden Seiten des Körpers im Gleichgewicht haltenden Muskeln, die andere durch direkte Knochenkrankheiten, noch andere durch heftige Lungen- und Pleuraaffektionen (Keuchhusten, Thorax pleuriticus u. s. w.) entstehen; die Ursache dieser einfachen Muskeldisharmonie selbst aber z. B. kennen wir nicht, und gerade diese ist wiederum die heilbarste. Während meiner fast vierjährigen Beschäftigung im orthopädischen Institut kamen eine Reihe von Fällen vor, die unsere besondere Aufmerksam-

keit in Anspruch nahmen. Es waren dies theils Fälle, welche wegen Hinkens in die Anstalt gekommen waren, gleichzeitig aber Skoliose zeigten, theils Skoliosen, welche, als solche zur Aufnahme gebracht, verhältnissmässig sehr unbedeutend in ihrer Krümmung, gleichwohl eine dieser nicht entsprechende Beckenverschiebung zeigten, und keiner Behandlung wichen. Ebenso ungewöhnlich waren die zuerst erwähnten Fälle. Bei der ersten oberflächlichen Untersuchung war man geneigt, sie für Luxationen des Oberschenkels und zwar für Lux. congenita zu halten; bei genauerer Nachforschung ergab es sich, dass der Kopf in der Pfanne war, dass das Gelenk aber eine ungleich grössere Beweglichkeit hatte, als sonst das Hüftgelenk bietet, und dass der watschelnde, auf und nieder wogende Gang eben nur Folge des Mangels einer innigen Verbindung des Oberschenkels mit dem Becken war. Ich werde Gelegenheit haben, einen Fall in dieser Richtung besonders zu erwähnen. Die Fälle, bei denen keine Therapie etwas ausrichtete, waren mehr oder minder stark ausgeprägt; die Kinder im Alter von 3—14 Jahren gingen alle, wie nach einer gut und rasch verlaufenden Coxitis (ohne dass solche objektiv wahrnehmbar jemals dagewesen war), theils mit der ganzen Sohle auftretend und das Becken dem niedertretenden Fusse nachsinken lassend, indem der Oberkörper sich etwas rückwärts neigte, theils leicht auf den Zehen auftretend, so dass der Hacken wenige Linien vom Boden entfernt blieb. Ueberall war gleichzeitig Skoliose zugegen. Die genauesten Messungen der Schenkellängen, welche man bei keiner Skoliose versäumen sollte, ergaben bald den Ort des Uebels und seine nähere Natur. **Die Schenkel waren ungleich lang, so zwar, dass die Differenz in dem Stück vom Trochanter bis zum Caput femoris gelegen war.** Nachdem dies durch wiederholte, ganz genaue und sich gegenseitig kontrolirende Messungen festgestellt war, war es unzweifelhaft, dass die vorangegangene Untersuchung, welche eine Luxatio congenita ausgeschlossen hatte, auch in der That richtig war, weil die Erscheinungen sich durch diese fehlerhafte Bildung hinreichend und ungezwungen erklären liessen. Kürze des einen Schenkels, bei ziemlicher Differenz, starkes Hinken, nothwendig ungleiche Stellung des Beckens in seinen Hälften, folglich Skoliose nothwendig. Nach Eruirung dieser eklatanten Fälle kamen wir auf die Vermuthung, dass auch die Natur jener anderen Fälle, bei denen leichte Skoliose mit starker Beckenverschiebung vorhanden war, die gleichzeitig allen Heilversuchen widerstand, eine ähnliche sein möchte.

Die allergenauesten Messungen wurden angestellt, und in der That bestätigte sich unsere Vermuthung. In allen diesen Fällen wurde eine Differenz der Schenkellängen gefunden, welche bis zu zwei Centimeter steigend beständig in dem Theil zwischen Trochanter major und Gelenkkopf sass, dort also auch nothwendig ihren Stand haben musste. Allmählig wurde es uns sehr leicht, den oft unmerklich schwankenden Gang schon mit blossen Augen zu erkennen; oft ist dies aber nur möglich, wenn der Kranke ganz ausgekleidet beim Gehen beobachtet wird. — Es waren uns nunmehr die zuletzt erwähnten Fälle die niederen Grade jener zuerst erwähnten, welche bald unter dem Rubrum: „freiwilliges Hinken," bald als „Luxatio congenita" zur Untersuchung kamen.

Bei wiederholten Untersuchungen und Messungen glaubten wir nun auch zu erkennen, dass der Winkel, in welchem der Hals des Schenkelknochens zum Schaft stand, in den verkürzten Schenkeln ein anderer war, als im gesunden, dass derselbe nämlich im kranken Schenkel sich mehr einem rechten näherte, als im gesunden, wo derselbe bekanntlich ein stumpfer ist. Namentlich ergab sich dies induktiv auch daraus, dass nicht selten die aufgefundene Differenz in den einzelnen Theilen nicht entdeckt werden konnte. Während also von der Spin. oss. ilei ant. super. nach dem äusseren Malleol. gemessen eine Differenz von 1 Centimeter z. B. vorhanden war, waren die Unterschenkel ganz gleich, ebenso die Entfernungen von Trochanter major bis zum Patellarand, und nach aufwärts vom Trochanter bis zur Spina, also die einzelnen Theile gleich, die Gesammtsumme ungleich. Es lag also offenbar in der Stellung des Schenkels zum Becken, und wir bezeichneten diesen Zustand von da an mit **Verkürzung des Schenkelhalses** in Folge von Querstellung. Es erschien uns diese, subsumirt unter die Schenkelverkürzung, eine der häufigsten Ursachen der Skoliose, und zwar der unheilbaren Skoliose, sofern diese Art der Schenkelverkürzung unheilbar ist. Es hat sich in neuerer Zeit in dieser Richtung ein Streit zwischen **Eulenburg** und **Lorinser** erhoben, der durch diese Fälle ohne Zweifel zu Gunsten **Eulenburg's** entschieden wird. Zu Anfang, d. h. bei kleineren Kindern und selbst bei Grösseren verschwindet die Skoliose fast augenblicklich, wenn man das Becken geradestellt, d. h. den verkürzten Schenkel, der sonst keinerlei Deformität zeigt, verlängert resp. in die Höhe richtet; es geschieht dies am besten durch eine untergelegte Sohle. Welches war aber die Ursache dieser Querstellung? Die genauesten Nachforschungen ergaben, dass ein bemerkbarer Krankheitszustand bei den verschiedenen Kindern nicht da war, dass sie vielmehr bald diesen schwankenden Gang gezeigt hatten, als sie zu laufen angefangen hatten. Niemals war eine Ursache aufzufinden gewesen. Mehrere der Eltern hatten augenblicklich ärztliche Hilfe gesucht. Der eine Theil der Kinder war mit dem ganzen Rüstzeug gegen Coxitis u. s. w. behandelt worden, bei dem anderen Theil war es nur eine Schwäche, „die man ganz ruhig gehen lassen könne und die von selbst sich bei dem Wachsthum verlieren würde", — überall dasselbe Resultat. Dort kein Erfolg, hier keine Verschlimmerung. In vielfacher Behandlung war auch ein junges Mädchen von 7 Jahren gewesen, welches der Skoliose und des sogenannten Hinkens wegen in der hiesigen orthopädischen Anstalt behandelt wurde. Der Zustand war durch die Messung alsbald erkannt worden und den Eltern die Erfolglosigkeit der Behandlung vor

Augen gestellt. Gleichwohl verlangten dieselben einen Versuch. Die orthopädische Behandlung stärkte die Muskulatur auffallend, am meisten aber verschwand die Skoliose, wenn man dem linken Schenkel des Kindes eine 1—1½ Centimeter dicke Sohle unterlegte. Es behielt indess trotz dieses Mittels den schwankenden, wogenden Gang, so dass bei jedem Schritt der Schenkelkopf auf und nieder zu gleiten schien. Die Eltern wollten die Meinung eines berühmten Arztes hören, und ich selbst begab mich mit dem Kinde nach Berlin zu Langenbeck. Auf den ersten Blick erklärte L. die Krankheit für eine Luxatio congenita. Meine Einwände dagegen, namentlich dass der Schenkelkopf in der Gegend der Pfanne, aber nirgends anders zu finden sei, dass er beim Gehen die Stelle nicht verlasse, dass die Verkürzung von 1 Centimeter nicht der Luxation entsprechend sei, dass die passive Bewegung des Schenkels nichts Abnormes biete, keine Einwärtsrollung da sei u. s. w., liess Langenbeck nicht gelten, sich darauf stützend, dass bei Luxatio congenita der Schenkelkopf rudimentär sei, und alle diese Erscheinungen nicht nothwendig vorhanden sein müssen. Die Behandlung erschien auch ihm nutzlos, indess könne der Versuch einer konsequenten Ausdehnung gemacht werden. Dieselbe wurde nun auf besonderen Wunsch der Eltern durch mehrere Monate vorgenommen. Da machte eine heftige Meningitis dem Leben des Kindes ein Ende. Die Sektion bestätigte unsere erste Anschauung, dass von einer Luxation auch nicht entfernt die Rede war. Der Schenkelkopf war in der Pfanne und diese selbst vollständig an ihrem Platze. Nur war dieselbe flacher als gewöhnlich, der hintere und obere Rand derselben bedeutend kleiner und weniger hervorspringend, als an der anderen Seite, so dass der Kopf innerhalb der Pfanne, in dieser selbst ein grösseres Planum, also einen grösseren Spielraum fand, nothwendig also beweglicher war. Der Schenkelkopf selbst ist kleiner als der rechte, sein Knorpelüberzug bedeutend geringer und dünner als der des andern; der Hals ist kürzer als der rechte und steht in einem mehr rechten Winkel zum Schafte als der letztere; während dieser, im stumpfen Winkel, fast im Kreisabschnitt aufwärts strebend, in seiner Längsaxe der Längsaxe des Schenkels sich nähert, scheint der linke kürzere, mehr von dem Schaft abspringend, schon darum keine feste Stütze sein zu können. In der Struktur der Knochen äusserlich keine Differenz. Die mikroskopische Untersuchung des Präparats aber, sowie überhaupt die weitere Verfolgung des Gegenstandes behalte ich mir für eine grössere Arbeit vor. Leider konnten wir das Becken des Kindes nicht erlangen. Wenn ich eine Vermuthung aussprechen soll über die Natur des Leidens, so scheint am nächsten die Annahme eines osteomalazischen Prozesses im zartesten Kindesalter und in Folge dessen Atrophie bis zu einem gewissen Grade zu sein, welcher vollkommen unbemerkt verlaufen und selbstständig zur relativen Heilung gelangen kann,

natürlich aber den Knochen durch seine Nachgiebigkeit sinken lassen wird, so dass gleich bei den ersten Gehübungen die schwankende Bewegung auftritt. Im Augenblick glaube ich ein Kind von 10 Monaten zu beobachten, wo sich derselbe Zustand entwickelt. Ich hoffe, die Beobachtung an demselben fortführen zu können. Was ich also oben als Ursache der Skoliose angeführt habe, ist streng genommen ein besonderer Krankheitszustand, zu dessen Symptomen resp. Folgen die Skoliose gehört, und wenn ich umgekehrt in meiner Mittheilung verfahren bin, so geschah es nur, um den Weg zu zeigen, auf welchem wir zur Erkenntniss des Zustandes gekommen sind. Dass die Verkürzung oft gar nicht beim Gehen bemerkt wird, ist erklärlich, da sie, an sich unbedeutend, durch die bekannte Geschicklichkeit, das Becken bei der Bewegung des Schenkels zu benutzen, oft aufgehoben wird; ebenso habe ich aber auch Fälle gesehen, wo das Gehen ausserordentlich auffallend, die Untersuchung aber immer eine nur ganz geringe Differenz zeigte. Ich habe seit jener Zeit eine ziemlich grosse Anzahl solcher Kinder untersucht, da die Fälle gar nicht selten sind. Ich habe sie zur Untersuchung erhalten als Skoliose, wo als Veranlassung die Schenkelverkürzung in der beschriebenen Weise auftrat, bis zur sogenannten Coxarthrocace, wo die Kinder, nur auf die Zehen des Fusses auftretend, ganz das Bild einer abgelaufenen Coxitis boten, niemals etwas davon gezeigt hatten und bei genauer Untersuchung auch die charakteristischen Symptome derselben vermissen liessen. Es scheint, dass ein grosser Theil der bis jetzt unter dem Namen der Luxatio congenita zusammengefassten Fälle zu diesem von mir erwähnten gehört. Bei den Schriftstellern findet sich Nichts darüber; nur Lorinser erwähnt in einem Falle der Querstellung des Schenkelhalses, und Pravaz scheint zweifelhaft, ob alle zu der Luxatio congenita gerechneten Fälle dazu gehören. Ich bin weit entfernt, den von mir hier berührten Gegenstand auch nur annähernd in seinen einzelnen Linien für eruirt, geschweige denn für erschöpft zu halten. Das Ganze hier soll eben nur eine Skizze, eine Andeutung, und schliesslich Nichts als die Bitte an die Kollegen sein, diesem Verhalten des Hüftgelenkes ein aufmerksames Auge sowohl am Lebenden zuzuwenden, als namentlich auch bei Sektionen besonders auf diesen Umstand achten zu wollen, weil er vielleicht auf dem weiten Gebiet der Hüftgelenkkrankheiten ein neues Sichtungsmoment abgeben könnte.

Am prägnantesten waren die Fälle, wo der oben beregte Zustand an beiden Schenkeln vorkam. Hier hörte die Verkürzung auf, da beide Schenkel denselben Bedingungen unterworfen waren, aber der watschelnde Gang und die ausserordentlich grosse passive Beweglichkeit der Oberschenkel blieb. Am schärfsten konnte man die Fälle unterscheiden, wenn man sie direkt mit unzweifelhaften Fällen veralteter oder wirklicher Luxatio congenita verglich. (XXXV. Bd. d. schles. Ges. f. vaterl. Cult.)

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band №. 7.**

Naturkunde. C. Piazzi Smyth, Vergleiche der Mond- u. Erdvulkane. (Schluss.) — J. Kühn, Ueber das Vorkommen von Anguillulen in erkrankten Blüthenköpfen von Dipsacus fullonum L. — **Heilkunde.** Th. Hahn, Die naturgemässe Diät. — **Miscelle.** Valentiner, Ueber das Vorkommen des Inosits. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Vergleichung der Mond- und Erdvulkane.

Von Prof. Piazzi Smyth (Edinburg).
(Schluss.)

„Bei näherer Beobachtung lassen sich zwischen den Mond- und Erdvulkanen noch viele andere Unterschiede auffinden, die bedingt sind durch die unendlich geringe Atmosphäre und die kleinere Kraft der Schwere auf dem ersteren. Um die Untersuchung über die Natur solcher Modifikationen zu erleichtern, haben wir glücklicher Weise auf Teneriffa Beispiele von Vulkanen, welche zur Zeit ihrer Thätigkeit unter dem Niveau des Meeres, und andere, welche über demselben waren; wenn wir die glatten Abhänge der ersteren mit 12° Neigungswinkel und daneben die bis 28° ansteigenden, ausserordentlich rauhen Abhänge der letzteren betrachten, so müssen wir wohl zugeben, dass diese letzteren sich bedeutend den noch steileren und zackigen Formen im Monde nähern. Kurz, mit einer Atmosphäre, die so dünn ist, dass das Quecksilber im Barometer nur 22 Zoll hoch steht, und so trocken, dass die Gesteine nicht verwittern, die Vegetation nicht aufkommt und eine geringe Veränderung der Farbe Alles ist, was den Verlauf der Jahrhunderte andeutet, ist die kleine, hoch über die Wolken erhabene, vulkanische Welt des grossen Kraters von Teneriffa eine Gegend, die es im höchsten Grade verdient, mit Bezug auf Monduntersuchungen studirt und aufgenommen zu werden. Diese Gegend genau auf einer Karte niederzulegen, würde das Werk von Jahren sein, und Alles, was ich gethan habe, war, den Charakter der Erscheinungen zu zeigen, die von zwei Punkten, den auf Guajara und Alta Vista errichteten Stationen, aus sichtbar sind. Der terrestrische Theil des Problems ist sonach erst begonnen, der grössere Theil bleibt noch zu thun übrig, während der astronomische oder teleskopische Theil mehr und mehr zu thun bekommen wird, so oft die Theorie oder die Analogie mit der Erde irgend eine charakteristische Eigenthümlichkeit der Form als nothwendig mit der vulkanischen Thätigkeit verbunden nachweist. Unter ihnen mögen schon jetzt die oben erwähnten Wellen und Falten der Lavaströme genannt werden; obwohl sie noch kein Teleskop gesehen hat und vielleicht auch keine Hoffnung hierzu vorhanden ist, ausser wenn es auf einem solchen Gipfel wie der von Teneriffa, hoch über den Wolken und dem Zittern der Atmosphäre, aufgestellt wird, so möchte doch die Sicherheit, welche die Entdeckung eines solchen Faktums den Untersuchungen über die physikalische Geschichte des Mondes geben würde, den Versuch der Aufmerksamkeit werth machen."

Die drei erwähnten Zeichnungen (Tafel 13 bis 15)[1]) wurden von Prof. Piazzi Smyth auf Anregung der „British Association for the Advancement of Science" ausgeführt. Sie stellen das rechts oben im Monde und nahe an dessen westlichem Rande gelegene Mare Crisium mit seinen Umgebungen dar, das nach Jul. Schmidt's Eintheilung zu den Alten Wallebenen gehört, „die gut geschlossen, inwendig vergleichungsweise sehr eben, vielleicht unter das mittlere Niveau des Mondes vertieft, im Allgemeinen kreisförmig gestaltet sind und über 30 Meilen im Durchmesser haben." Es erstreckt sich durch 15 Breiten- und 18 Längengrade des Mondes und hat nach Mädler ein Areal von ungefähr 3000 Quadratmeilen. Aus seiner mattgrünlich gefärbten Ebene erhebt sich, ausser einigen kleineren Ringgebirgen und einer Anzahl in Reihen geordneter isolirter Hügel in der Nähe des Ost- und Westrandes, das grössere Ringgebirge Picard, dessen Wall nach Schmidt über der Ebene des Mare 2520,

1) Bezüglich dieser Abbildungen verweisen wir auf Petermann's Mittheilungen 1858. VIII.

über dem tiefsten Punkte des Kraters 5880 par. Fuss emporragt, so dass also der Krater 3360 par. Fuss unter dem Niveau der Ebene liegt. Von den umgebenden Ringgebirgen fallen besonders der 8194 Fuss hohe Cleomedes und der bis 14,400 Fuss ansteigende Macrobius mit ihren Centralkegeln in die Augen; an sie reihen sich dann der Proclus (7790 Fuss) mit den von ihm nach dem Mare ausstrahlenden hellen Rillen und einem südlich aufsteigenden mächtigen Berggipfel, der Eimmart (9683 Fuss) [1]), Oriani, Alhazen, Hansen und Condorcet an. Links, jenseit des Proclus, fällt noch ein Theil des Palus Somnii in den Rahmen der Karte.

Um eine richtige Vorstellung von der Terraingestaltung eines Theiles der Mondoberfläche zu erhalten, ist es unbedingt nothwendig, dass man bei verschiedener Beleuchtung beobachtet. Im Verlaufe von zwei Jahren hat desshalb Piazzi Smyth zehn Ansichten des Mare Crisium aufgenommen und aus diesen die drei instruktivsten zur Publikation ausgewählt. Die erste (Tafel 13) stellt das Mare Crisium bei Neumond dar, wobei der Westrand des Mondes nur bis an den östlichen (linken) Saum des Mare beleuchtet ist; die zweite (Tafel 14) bei Vollmond, die dritte (Tafel 15) bei abnehmendem Monde, wobei die Beleuchtung bis zum westlichen (rechten) Rande des Marc reicht. Auf der ersten und dritten heben sich durch die Wirkung von Schatten und Licht bei einseitiger Beleuchtung die Formen des Terrains hervor, und zwar sind beide zur gegenseitigen Ergänzung nothwendig, indem erst durch die Beleuchtung von mehreren Seiten die Eigenthümlichkeiten der Formen deutlich werden. So z. B. fällt der Berg südlich vom Ringgebirge Proclus auf Tafel 13 stark in die Augen als ein hoher Gipfel, während er auf Tafel 15 viel weniger hervortritt; dagegen werden auf Tafel 15 die kleinen isolirten Höhen in der Mitte des Westrandes des Mare Crisium deutlich, die auf Tafel 13 nicht wahrgenommen werden u. s. w. Bei Beleuchtung von oben (Tafel 14) fällt der Unterschied von Höhe und Tiefe ganz weg, dafür lässt sie aber manche Charaktere hervortreten, die auf den andern Tafeln verschwinden, wie die hellen, vom Proclus ausgehenden Rillen, die dunkle Färbung des Mare und der inneren Flächen der Ringgebirge, die man bei seitlicher Beleuchtung für eine Wirkung des Schattens ansehen könnte, das auffallende Weiss der inneren Abhänge der ringförmigen Wälle, überhaupt die Vertheilung von Hell und Dunkel unabhängig von der Erhebung, was wahrscheinlich die verschiedene Natur des Bodens anzeigt.

Die Zeichnungen sind auf die mittlere Libration reducirt und im Maassstab von 98 engl. Zoll auf den Durchmesser des Mondkörpers (1:1,397,000) entworfen. Die angewendete Vergrösserung war ungefähr 200; nach Piazzi Smyth's Ansicht wäre aber eine Vergrösserung von 1000 nothwendig, um über Analogien mit den Erdgebirgen zu entscheiden. (Petermann's Mittheilungen 1858. VIII.)

1) Die Höhen nach Beer und Mädler's Karte.

Ueber das Vorkommen von Anguillulen in erkrankten Blüthenköpfen von Dipsacus fullonum L.

Von Dr. Julius Kühn (Bunzlau).

Die Weberkarde, Dipsacus fullonum L., leidet zuweilen an einer Krankheit, welche als Kernfäule bezeichnet wird. Diese Krankheit ist charakterisirt durch ein allmähliges Missfarbigwerden und Vertrocknen der Blüthenköpfe. Das Markgewebe derselben wird dabei gebräunt und die Blüthchen welken und sterben frühzeitig ab. Die Bräunung des Zellgewebes beginnt am Blüthenboden und schreitet nach Innen vor, bis das ganze Mark davon ergriffen ist. Die Krankheit tritt in nassen Jahren häufiger auf als in trockenen, ihre Ursache sucht man daher gewöhnlich in einer zu feuchten Witterung; wo dieser Erklärungsgrund nicht ausreicht, da glaubt man die Krankheit durch einen zu kräftigen Boden veranlasst.

Ich fand Gelegenheit, diese Krankheitserscheinung Ende Juli und Anfang August v. J. an einigen Exemplaren von Dipsacus fullonum im ökonomisch-botanischen Garten zu Poppelsdorf bei Bonn zu untersuchen.

Die erkrankten Blüthenköpfe liessen in den verkümmerten Fruchtknoten, sowie am Blüthenboden unmittelbar an der Anheftungsstelle der Blüthchen, selbst weiter nach Innen im Markgewebe kleine weissliche Stellen erkennen, die dem blossen Auge wie das dichtgehäufte Mycelium eines Fadenpilzes erschienen. Als ich jedoch diese weissliche Substanz unter das Mikroskop brachte, war ich nicht wenig überrascht, in jedem Partikelchen eine Masse dicht verschlungener Anguillulen zu finden. Sie schienen anfangs leblos zu sein, denn die zerrenden und ruckweisen Bewegungen, welche durch den Zutritt von Wasser hervorgebracht wurden, waren rein mechanischer Art. Nach kurzer Zeit jedoch begann ein reges Leben; ein Würmchen nach dem andern fing an sich zu strecken und zu regen, und bald bewegte sich Alles munter durch einander. Trocknete das Wasser ein und befeuchtete man die Würmchen dann wieder, so wiederholte sich der Vorgang; man konnte dieselben auf diese Weise zu wiederholten Malen aus einem scheinbar leblosen Zustande zur lebhaften Bewegung übergehen lassen. Hielt man die Thierchen dauernd unter Wasser, so behielten sie ihre Lebensthätigkeit noch am zweiten Tage, starben dann aber in dem ihnen fremden Aufenthaltsorte ab. — Dagegen blieben die in den abgepflückten und trocken gewordenen Kardenköpfen noch befindlichen Anguillulen lebensfähig. Ich habe wiederholt im Herbst und Winter, und zwar jedesmal ganz ohnfehlbar, die Anguillulen aus den trockenen Kardenköpfen aufleben sehen. Noch jetzt, Ende März, sind sie leicht zur regsten Lebensthätigkeit zu bringen, obgleich die noch

vorhandenen Reste der Kardenköpfe nun 8 Monate bereits trocken und während des Winters in der geheizten Stube aufbewahrt worden. Dabei ist es auch gleichgiltig, ob die Köpfe unversehrt erhalten wurden. Die Anguillulen jedes Stückchens leben ebenso gut auf, wie früher die aus den unversehrten Köpfen genommenen. Sie erwachen übrigens nur bei nicht zu niedriger Temperatur zum Leben; bei + 5° R. sah ich sie regungslos liegen, während sie alsbald sich bewegten, wenn sie in ein wärmeres Zimmer gebracht wurden. Es währt jedoch auch im warmen Zimmer jetzt etwas länger, ehe die Bewegung der Thierchen beginnt. In der Regel vergehen nach dem Befeuchten 50—55 Minuten, ehe die ersten Regungen erfolgen. Die Würmchen liegen trocken in sehr mannigfaltigen Formen in den Häufchen vereinigt, bald spiralig, seltener schraubenförmig aufgerollt, bald unregelmässig hin und her gebogen, oder mehr oder weniger ausgestreckt und durch einander gekreuzt. Bringt man solch ein Häufchen in's Wasser, so fährt es aus einander und man kann die einzelnen regungslosen Würmchen schon mit dem blossen Auge als kleine zarte Fäserchen erkennen. Ihre ersten wirklichen Bewegungen sind langsam und steif, sie strekken sich allmählig aus und biegen sich unbeholfen hin und her. Bald aber werden ihre Bewegungen geschmeidig und lebhaft, sie richten den Kopf dabei wie suchend bald da-, bald dorthin, beugen den Körper in verschiedenen unregelmässigen Windungen, rollen sich auch wohl theilweis, namentlich am Hintertheil, zusammen. Ihre Bewegungen sind nicht schwimmend, sondern wurmförmig kriechend. — Die Würmchen sind verschiedener Grösse; man findet gleichzeitig in frischen Kardenköpfen Männchen und Weibchen, Geschlechtslose und Eier. In den eingetrockneten Kardenköpfen fand ich die letzteren in verschiedenen Entwickelungsstufen noch bis im October, später jedoch nicht mehr, dagegen sehr jugendliche Würmchen, so dass die Entwickelung der Eier auch durch das Eintrocknen der frisch gebrochenen Köpfe nicht ganz unterbrochen, wenn auch wahrscheinlich verlangsamt wurde. Das Legen der Eier scheint schon im Sommer beendet zu sein, denn ich fand im August keine weiblichen Individuen mehr, in denen ich die Eier hätte erkennen können. Das Eierlegen geschieht nicht gleichzeitig, man findet in demselben Häufchen Eier, die eine Zerklüftung des Dotters noch nicht zeigen, und andere, in denen die Embryonen schon vollkommen entwickelt sind, und ebenso findet man die geschlechtslosen Würmchen von der verschiedensten Grösse in einem Häufchen vereinigt. Die Bewegungen der geschlechtslosen Anguillulen sind ungleich lebhafter als die der männlichen und weiblichen; denn obgleich man auch diese sich deutlich bewegen sieht, so liegen sie doch meist ruhig und ihre Regungen sind träg und langsam.

Nach Allem, was ich über die Kardenfäule beobachtet habe, sind die Anguillulen die Ursache dieser Krankheitserscheinung. Dafür spricht auch die Analogie mit gewissen Krankheiten anderer Gewächse, bei denen ebenfalls Anguillulen beobachtet wurden. Bekanntlich erzeugt

Anguillula Tritici [1]) eine eigenthümliche Krankheit des Weizens, das Gichtigwerden desselben. In den erkrankten Aehren sind die Körner zum Theil oder sämmtlich missgebildet; sie sind kleiner, zugerundet, schwarz und bestehen aus einer dicken harten Schale, deren Inhalt eine weisse Substanz bildet. Diese Substanz ist von staubigfaseriger Beschaffenheit und geht beim Befeuchten mit Wasser zu feinen Körperchen aus einander, die sich unter dem Mikroskope als Anguillulen ausweisen, auf dieselbe Weise, wie die der Karden, allmählig zum Leben gelangen und sich lebhaft zu bewegen beginnen. — An wildwachsenden Pflanzen finden sich ähnliche Krankheitserscheinungen. So entdeckte Steinbuch in abnorm vergrösserten Blüthchen von Agrostis sylvatica einen dunkelvioletten cylindrischen oder länglich-konischen kleinen Beutel, der, in die zusammengewickelte Spelze eingeschlossen, in seinem Innern ebenfalls Anguillulen von eigenthümlicher Art enthielt, die von Steinbuch als Anguillula Agrostis [2]) beschrieben wurden. Derselbe Forscher fand in erkrankten Blüthen von Phalaris phleoides die Anguillula Phalaridis [3]).

In Betreff der Anguillula Tritici hat C. Davaine [4]) überzeugend dargethan, dass sie in der That die Ursache jener Krankheit des Weizens ist. — Die in dem völlig ausgebildeten kranken Getreidekorne enthaltenen Würmchen sind geschlechtslos. Kommt das Korn in den feuchten Boden, so erweicht und fault es; die darin enthaltenen, vorher eingetrockneten Würmchen aber gelangen durch die Feuchtigkeit zur Lebensthätigkeit, und die erweichte, verfaulte Hülle gestattet ihnen, sich aus ihr zu entfernen und sich im Boden zu verbreiten. Gelangen sie zu einer jungen Weizenpflanze, so kriechen sie an derselben herauf, halten sich bei trockener Witterung in den Blattscheiden ohne Bewegung und Lebenszeichen auf, suchen aber bei einfallendem Regen mit dem Emporwachsen des Halmes immer weiter nach oben zu kommen und gelangen so zu einer Zeit schon in die oberste Blattscheide und somit zu der sich bildenden Aehre, in welcher dieselbe noch in ihrer ersten Entwickelung begriffen ist. Die Blüthentheile der Aehrchen sind dann nur erst in Schuppenform vorhanden und bestehen aus einem weichen zarten Zellgewebe, in das die Würmchen leicht eindringen können. Durch die eingedrungenen Würmchen wird nun eine abnorme Entwickelung der Blüthentheile in ähnlicher Weise veranlasst, wie wir die Galläpfel durch Insektenlarven entstehen sehen; es bildet sich aus ihnen ein gerundeter Auswuchs, in dessen Mitte sich die Würmchen befinden. Diese entwickeln sich hier rasch zur normalen

1) = Vibrio Tritici Roffredi, Rozier Observat. sur la Physique tab. II Fig. 1, 2.

2) = Vibrio Agrostis Steinbuch Naturforscher XXVIII. Stück, S. 241, Taf. V Fig. 1—5.

3) = Vibrio Phalaridis Steinbuch l. c. S. 257, tab. V Fig. 6, 7.

4) Comptes rendus de l'Académie des sciences 1855, p. 435—438; ibid. 1856, Sitzung vom 21. Juli.

Ausbildung, in Folge welcher nun auch der Unterschied der Geschlechter erkennbar ist. Die Weibchen legen eine grosse Menge Eier und sterben dann, wie auch die Männchen, bald ab. Während dem wächst der Auswuchs, bis er zur Zeit der beginnenden Reife des Weizens fast die Grösse eines normalen Kornes erreicht hat. Die alte Generation der Anguillulen ist dann schon ausgestorben, nur einzelne Ueberreste finden sich von ihnen als zusammengeschrumpfte Hüllen; aus den Eiern sind die Embryonen längst ausgekrochen und bilden nun als geschlechtslose Larven den staubigfaserigen Inhalt des Gallengewächses. Dieses trocknet mit den scheinbar leblosen Würmchen zu dem sogenannten Gicht- oder Radenkorn des Weizens zusammen. Gelangt dasselbe mit gesunden Weizenkörnern in den feuchten Ackerboden, so wiederholt sich der Kreislauf, die Anguillulen werden aufs Neue Ursache zu der bezeichneten Krankheitserscheinung des Weizens. — Es ist kein Grund vorhanden, um zu bezweifeln, dass es mit den übrigen, unter ähnlichen Verhältnissen auftretenden Anguillulen eine gleiche Bewandtniss habe, dass auch Anguillula Agrostis und A. Phalaridis Ursache, nicht Folge der Krankheitserscheinungen sind, welche ihr Auftreten charakterisirt.

Die Anguillulen in den Blüthenköpfen von Dipsacus fullonum reihen sich in Bildung und Entwickelungsweise den genannten Pflanzenparasiten vollständig an. Auch bei den Karden sind die kranken, Anguillulen bergenden Körner von den gesunden Samen verschieden. Sie sind noch nicht halb so gross und nicht so scharfeckig als diese. Der Pappus des gesunden Samens ist gestielt, bei den kranken Körnern ist er fast doppelt so gross und sitzend. Die kranken Körner sind nicht vollständig mit Anguillulen ausgefüllt, vielmehr findet sich in denselben noch der verkümmerte Samenkern, während die ersteren zu weisslichen Häufchen vereinigt in dem Gewebe der abnorm verdickten Samenschale, namentlich am Grunde derselben vorhanden sind. Aber nicht nur in den Körnern, auch in dem Pappus, und zwar im unteren Theile desselben, finden sich die Anguillulen, sowie auch am Fruchtboden und sogar in dem Marke des Blüthenkopfes. An den letzten beiden Orten bewirken sie jedoch nicht eine abnorme Bildung, sondern nur ein allmähliges Absterben und Braunwerden des Gewebes. So sehen wir auch die Anguillulen von Dipsacus fullonum sich analog den Insektenlarven verhalten, welche in Pflanzentheilen schmarotzen und dadurch abnorme Bildungen und ein Absterben der Gewebe verursachen. — Da die Entwickelung der Anguillulen, insbesondere das Emporkriechen der Larven zu den Blüthentheilen, durch feuchte Witterung begünstigt wird, so erklärt es sich recht wohl, dass die Kardenfäule in nassen Jahren häufiger und allgemeiner auftritt als in trockenen; doch ist ihr Vorkommen keinesweges ausschliesslich an solche Jahrgänge geknüpft, weshalb man schon früher nach einem weiteren Erklärungsgrunde suchte und ihn in einem zu kräftigen Boden zu finden glaubte. Das wahre Sachverhältniss ist aber dieses, dass auch in trockenen Jahrgängen hinreichende atmosphärische Niederschläge erfolgen, um die Anguillulen zu den Kardenköpfen gelangen zu lassen, dass aber dann meist eine geringere Menge der ersteren die letzteren erreicht, ihre weitere Entwickelung und Vermehrung durch trockenes Wetter auch weniger begünstigt wird. — Fernere Beobachtungen und Untersuchungen werden noch weitere Aufklärung über die Kernfäule der Karden bringen.

Die Anguillulen der kernfaulen Karden sind spezifisch von den bis jetzt bekannten Arten der Gattung verschieden. — Zunächst sind alle bisher bekannten parasitischen Anguillulen von den nicht parasitischen dadurch unterschieden, dass sie nicht wie diese lebendige Junge gebären, sondern Eier legen, und dass die weibliche Genitalöffnung bei den ersteren am hinteren Theile des Körpers gelegen ist, während sie bei den letzteren in der Mitte des Körpers sich befindet. Es machte auf dieses Verhältniss schon Professor Dr. Grube in Troschel's Archiv für Naturgeschichte 15. Jahrg. 1. Bd. S. 361 aufmerksam. Die Anguillula Dipsaci mihi schliesst sich hierin den übrigen parasitischen Anguillulen vollständig an, stimmt aber mit den einzelnen Arten derselben in den sonstigen Merkmalen nicht völlig überein. Von Anguillula Tritici ist sie schon durch die geringere Grösse unterschieden, von A. Agrostis durch die ungleichen Endspitzen des Körpers, indem nach der Zeichnung, die Steinbuch giebt, das Kopfende von Agrostis dem Schwanzende in seinem Durchmesser gleich ist. Von A. Phalaridis ist die A. Dispaci durch den Mangel an brauner Farbe und dadurch unterschieden, dass bei ersterer die Geschlechtsöffnung des Weibchens weiter nach hinten liegt, indem die Länge von der Vulva bis zur Schwanzspitze fast nur $\frac{1}{2}$ der Körperlänge ausmacht. Charakteristisch scheint endlich noch für unsere Art die wasserhelle Membran zu sein, welche wie ein Schleier über das männliche Geschlechtsorgan gespannt ist, falls sie bei den übrigen Arten nicht etwa übersehen wurde; in natura konnte ich keine derselben vergleichen. Ich gebe schliesslich die Diagnose unserer Species:

Anguillula Dipsaci nov. spec. corpore 0,93—1,42 mm. longo, 0,026—0,032 mm. lato, extremitate antica parum attenuata obtusa rotundata, postica sensim subtiliter acuminata, cauda feminae (ab vulva) $\frac{1}{5}$, maris (ab pene) $\frac{1}{15}$ corporis aequante, recta vel paulo incurva, oesophago postico bulboso, vulva in postico corpore sita.

(XXXV. Jahresbericht d. schlesischen Ges. f. vaterl. Cultur.)

Heilkunde.

Die naturgemässe Diät.

Von Dr. Theodor Hahn*).

Vegetarianismus oder ausschliessliche Pflanzenkost ist das von einer Schrift des Leiters einer Heilanstalt „Auf der Waid" bei St. Gallen vertretene Princip der allein naturgemässen Diät. Diese Angelegenheit tritt hier ganz als reformatorische Parteisache auf und schliesst sich an eine allgemeine Aufforderung des Dr. North und deren Beantwortung durch Dr. Alcott an. Der Verf. giebt dieselben in seiner Schrift wie folgt:

„Dr. North's Anfrage.

Im Februar 1835 sandte Dr. Milo North in Hartford folgendes Circular an den Herausgeber des bostoner medicinischen Journals, welcher es auch sofort in einer der nächsten Nummern veröffentlichte. Ebenso wurde es im amerikanischen Journal für medicinische Wissenschaft in Philadelphia aufgenommen und ging in zahlreiche Blätter über, so dass es fast durch's ganze Land verbreitet wurde.

„Wir hören nicht selten von Individuen, die einer ärztlich vorgeschriebenen Lebensweise zum Opfer fallen. Nach dem Zeugniss von Leuten, welche das vollste Vertrauen verdienen, haben dieselben jenes ihnen vorgeschriebene Beginnen so halsstarrig befolgt, dass, als sie durch dasselbe bereits einen gewissen reducirten Punkt erreicht hatten, sie an eine Wiedergenesung nicht mehr denken konnten[1]). Wenn diese Zeugnisse wirkliche Thatsachen enthalten, so müssen sie gesammelt und veröffentlicht werden. Ich bitte Sie, durch dieses Journal meine medicinischen Brüder zu ersuchen, dass sie, wenn sie in solchen Fällen um Rath gefragt werden, untenstehende Fragen an ihre Patienten richten und die bezüglichen Antworten der unten bezeichneten Adresse zukommen lassen möchten. Das Wesentliche ihrer Antworten wird dann einem kleinen Buche einverleibt, von dem sie ein Exemplar empfangen werden. Ueberdiess wird ihnen der Dank des Autors, und sie erwerben sich das Bewusstsein, an der Befestigung einer Frage von grossem Interesse beigetragen zu haben."

„Es giebt nämlich in unserm Lande eine beträchtliche Anzahl Personen, welche auf ärztlichen Rath hin von ihrer Lebensweise thierische Nahrung gänzlich ausgeschlossen haben; und es wäre desshalb sehr wünschenswerth, wenn die Resultate solcher Experimente vor das Forum des ärztlichen Standes und der Oeffentlichkeit gezogen würden. Die Aerzte wollen drum so freundlich sein, das Resultat einer solchen ihnen zur Kenntniss gekommenen Diät, beziehungsweise des Diätwechsels im Einklange mit folgenden Fragen Dr. Milo North in Hartford wissen zu lassen.

1. Hat sich Ihre körperliche Kraft durch den Ausschluss aller thierischen Nahrung von Ihrer Diät vermehrt oder vermindert?
2. Waren die mit dem Verdauungsprocess in Verbindung stehenden animalischen Empfindungen angenehm oder unangenehm gegen früher?
3. War der Geist klarer und konnte er eine angestrengtere Forschung länger fortsetzen, als bei einer gemischten Diät?
4. Welche Krankheiten wurden verschlimmert oder gebessert oder entfernt?
5. Erlitten Sie früher oder jetzt mehr Anfälle von kalten oder anderen Fiebern?
6. Wie lange geht Ihre Erfahrung über fragliche Diät?
7. Hatten Sie vor dem Uebergange zu einer vegetabilischen Diät ungewöhnlich viel thierische oder stark gewürzte oder reizende Nahrung genossen?
8. War dieser Wechsel von einem Ersatz des Thee's und Kaffee's durch Wasser begleitet?
9. Ist die vegetabilische Diät von besonderer Wirkung auf den Stuhlgang?
10. Glauben Sie nach Ihrer Erfahrung, dass die Gesundheit der Arbeiter oder der Studirenden durch Ausschluss animalischer Nahrung von ihrer Lebensweise gefördert werde?
11. Haben Sie nach Ihrer eigenen Beobachtung irgend welche Nahrung aus dem Pflanzenreich als besonders gesund oder sonst vortheilhaft erwählt?

Dieses Circular hatte zahlreiche Antworten, besonders von Aerzten aus verschiedenen Theilen der vereinigten Staaten zur Folge.

Im Jahre 1836, während man allseitig mit einem gewissen Grade von Ungeduld einer Veröffentlichung des Dr. North entgegensah, fühlte sich dieser in seiner Gesundheit so angegriffen, dass er beschloss, seine begonnenen Forschungen dem Dr. W. Alcott zur Fortführung zu übergeben und demselben die Veröffentlichung der daraus gewonnenen Resultate zu überlassen.

Wie schon in der Einleitung bemerkt wurde, widmete Dr. Alcott der Veröffentlichung derselben ein ei-

---

*) ☞ Die naturgemässe Diät, die Diät der Zukunft. Nach Erfahrung und Wissenschaft aller Zeiten und Völker zusammengestellt von Th. Hahn. 12. Cöthen, P. Schettler. 1859.

1) Diese Einleitung war fingirt von Dr. North; aber um seine „medicinischen Brüder" nicht vor den Kopf zu stossen, und um deshalb um so eher und zahlreicher unparteiische Berichte zu erhalten, geberdete er sich in seiner öffentlichen Anfrage als Gegner jener verschrieenen „naturgemässen" Lebensweise. Das gewonnene Resultat ist, wie wir nachher sehen werden, um so eklatanter. Th. H.

genes Werk. Ich gebe sie in vier Kapiteln im wesentlichen Auszuge wieder und bemerke nur noch dazu, dass diess ohne Eintrag des Charakters derselben für oder wider die Sache geschah — meine Weglassungen und Abkürzungen beschränkten sich ausschliesslich auf Indifferentes, Weitschweifiges und Ueberflüssiges.

Brief. Von Dr. W. A. Alcott. Boston.

ad 1. Ich wurde von meiner frühesten Kindheit an zu einem sehr thätigen Leben erzogen. Diese Thätigkeit konnte ich leider nur bis zu der Periode fortsetzen, da ich den Gebrauch von Fleisch und Fisch vermied, von welcher Zeit an mich unglücklicher Weise mein Beruf an eine mehr sitzende Lebensweise fesselte. Ich halte meine Muskelkraft zwar jetzt für etwas geringer, als vor dem Verlassen der Fleischnahrung, setzte jedoch diesen Unterschied keineswegs auf Rechnung des Nahrungswechsels, sondern halte ihn einzig für eine Folge der Vernachlässigung körperlicher Bewegung und Thätigkeit.

ad 2. Angenehmer.

ad 3. Mein Geist ist klarer geworden und meine Lust zum Studiren und Reflektiren geregelter.

ad 4. Mehrere wurden, wenn auch noch nicht ganz entfernt, sodoch bedeutend gemindert, mancherlei scrophulöse Symptome, Lungenreiz, Auswurf, Herzklopfen, rheumatische Anfälle. Ebenso bin ich auch epidemischen Krankheiten weniger ausgesetzt, als früher.

ad 5. Sehr wenig kalte. Letzten Winter hatte ich eine heftige Ohrenentzündung, mit etwas Fieber, aber Diät und erweichende Mittel stellten mich bald wieder her. Im letzten Juli erfuhr ich einen heftigen Diarrhöanfall, welchen ich dem Trinken von zu vielem mit erdigen Salzen geschwängerten Wasser zuschrieb, an das ich nicht gewöhnt war. Ein Schnupfenfieber verschwand bald bei meiner Enthaltsamkeit. In dieser Beziehung glaube ich besonders viel gewonnen zu haben seit meinem Diätwechsel.

ad 6. Das vollständige Experiment habe ich vor etwa 4 Jahren begonnen, obgleich ich die denselben vorhergegangenen 4 Jahre schon grosse Veränderungen in meinen physischen Gewohnheiten vorgenommen hatte. Seit ersterer Zeit geniesse ich weder Fleisch noch Fisch, Eier zwei- oder dreimal im Jahre. Die einzige von mir benutzte animalische Nahrung war Milch, und selbst dieser enthielt ich mich mitunter lange Zeit.

ad 7 und 8. Mit Ausnahme von Milch in meiner Kindheit habe ich niemals eine grosse Menge animalische Nahrung genossen; zu verschiedenen Zeiten meines Lebens jedoch habe ich viel Cyder (Obstwein) getrunken.

ad 9. In meinem Fall halte ich vegetabilische Nahrung für weniger abführend, als animalische.

ad 10. In Bezug auf die Studirenden ist meine Antwort: Ja, ganz gewiss. In Betreff der Arbeiter glaube ich dasselbe, wären sie so aufgezogen, unbedingt. Wie weit aber frühere Gewohnheiten vielleicht ein Verlangen

für die Fortsetzung thierischer Nahrung schaffen mögen, wage ich im Allgemeinen nicht zu beurtheilen. Wäre ich ein harter Arbeiter, ich würde keine thierische Nahrung gebrauchen. Wenn ich in einem Tage 40 — 50 engl. Meilen zu Fuss reise, gebrauche ich vegetabilische und zwar in geringerer Menge als der gewöhnlichen. Dieses Verfahren wandte ich schon vor Beginn meines Experimentes an.

ad 11. Ich geniesse Brod von ungebeuteltem Weizenmehl; flachen Maiskuchen einmal des Tages, Milch einmal des Tages und Reis einmal des Tages. Ich geniesse kein frisches Brod oder Pastete, keinen Käse, wenig Aepfel und noch weniger andere Früchte.

Nachträgliche Ergänzung zu Dr. Alcott's Brief.

„Seit meinem Brief an Dr. North sind nun fast 15 Jahre verschwunden. Während dieser langen Periode und schon mehrere Jahre vorher habe ich mich nicht nur gänzlich des Fleisches, Geflügels und der Fische enthalten, sondern auch nahezu vollständig der Butter, Milch, des Käses und der Eier. Heisse Nahrung jeder Art berühre ich selten. Fast jede Sache, die ich zu mir nehme, muss sich so viel als möglich in fester Form und in einfachem Zustande befinden, ohne Gewürze (mit Ausnahme von sehr wenig Salz), ohne Süssigkeiten, Gelee oder eingemachte Sachen. Ich brauche selten mehr als eine Nahrungsart zu einer Zeit, wenn ich nicht Obst als zweiten Artikel hinzufüge, und diess geschieht selten ausser Morgens. — Was die Wirkungen betrifft, so sind sie der Art, dass sie mein eigenes Verwundern hervorgerufen haben. Ich habe an andrer Stelle gesagt, dass ich vor 23 Jahren an Anfängen der Lungenschwindsucht litt. Die Symptome waren damals der Art, dass sie nicht wohl missverstanden werden konnten; die Töne bei der Auskultation liessen dem geschickten Mediciner keinen Zweifel über ihren Ursprung. Statt nun unterdess an der Schwindsucht gestorben zu sein, fühle ich mich gänzlich frei von ihr, ebenso war ich seither keinen kalten Fiebern mehr unterworfen. Vom Rheumatismus habe ich kaum eine Spur in 12 oder 14 Jahren verspürt und mein Hautleiden ist, wie ich glaube, gänzlich verschwunden. Die Schwäche meiner Augen hat sich längst gegeben, und alle meine übrigen Sinne sind noch beständig verbessert worden, ausser dem Gehör, in dem ich keine Aenderung bemerke. In meinem früheren Berichte gab ich die Meinung ab, dass vegetabilische Nahrung weniger abführend sei, als thierische. Jetzt glaube ich, dass wir, wenn wir mit vegetabilischer Nahrung aufgezogen und niemals über die Gebühr andere reizende Speisen genossen haben, die Magen- und Nerventhätigkeit ganz ausreichend befinden werden. Die allfällige Trägheit, wenn wir eine vegetabilische Diät anstatt der animalischen wählen, verdanken wir nur unsern frühern Missbräuchen; gegenwärtig finde ich meine einfache vegetabilische Diät ganz so abführend, als ich es wünsche und nur zu viel, wenn ich das mir zu-

kommende Maass überschreite. Für die Zukunft fürchte ich in Betreff meiner Gesundheit einzig die Unmässigkeit. Diesem Uebel — und es ist eins der gewöhnlichsten und schlimmsten in diesem Lande des Ueberflusses — bin ich sowohl wegen meines gesunden Appetites, als wegen der ausnehmenden Zulänglichkeit der einfachen Vegetabilien und Früchte, von denen ich mich nähre, sehr ausgesetzt. Ich denke jedoch auch dem durch Aufmerksamkeit und Angewöhnung zu begegnen. Im Uebrigen gab es niemals eine Periode in meinem Leben vorher, in der ich mich so vollständig unabhängig von den äusseren Umständen fühlte. Ich kann essen, was mir gefällt, und so viel oder so wenig, als mir beliebt. Ich kann bestimmte Stunden beobachten oder sehr unregelmässig leben; ich kann von verschiedenen Artikeln zu mir nehmen oder fortwährend von einem einzigen leben — sogar von fast jedem Dinge, das in dem vegetabilischen Reiche genannt werden könnte — und dabei vollständig befriedigt und glücklich sein. Kurz — ich könnte fast zu jeder Zeit essen, arbeiten, denken, schlafen, spielen, mich unterhalten, oder ich könnte umgekehrt mich jederzeit allem Diesem beliebig enthalten. —

„Jetzt bezweifle ich nicht im Geringsten mehr die ungeheure Wichtigkeit, die aus einer allgemeinen Erziehung nach einer ausschliesslich vegetabilischen Diät von Kindheit auf für das Menschengeschlecht resultiren würde. Ich glaube, eine solche Lebensweise mit gebührender Berücksichtigung der Luft, Leibesbewegung und Reinlichkeit würde mehr als irgend ein von der Welt versuchtes Mittel und Panacee zur körperlichen, geistigen und moralischen Verbesserung der menschlichen Raçe sein. Meine Gründe für diesen Glauben werde ich an einer andern Stelle besser definiren — ich habe sie überdiess in der Wissenschaft und in der Beobachtung der mich umgebenden Thatsachen viel besser gefunden, als in meiner beschränkten individuellen Erfahrung."

Dr. Alcott's Bemerkungen über die vorhergehenden Berichte.

„Wir hören nicht selten," sagt Dr. North, „von Individuen, die einer ärztlich vorgeschriebenen Lebensweise zum Opfer fallen. Nach dem Zeugniss von Leuten, welche das vollste Vertrauen verdienen, haben dieselben jenes Regimen so halsstarrig befolgt, dass, als sie durch dasselbe bereits einen gewissen reducirten Punkt erreicht hatten, sie an eine Wiedergenesung nicht mehr denken konnten. Wenn diese Berichte," fügt er hinzu, „Thatsachen sind, müssen sie gesammelt und veröffentlicht werden."

Mit diesen Worten sandte Dr. North, selbst practicirender Arzt von hohem Ansehen seine Fragenliste durch orthodoxe und andere medicinische Journale in alle Winkel des Landes an seine „medicinischen Brüder." Diese Fragen, bestimmt, die Wahrheit hervorzulocken, waren in eine Sprache eingekleidet, darauf berechnet, jedem dem vegetabilischen System ungünstig scheinenden

Factum freien Spielraum zu lassen, weil jenes eben als die „vorgeschriebene Lebensweise" gemeint war.

Die Resultate auf Dr. North's Fragen sind im vorhergehenden Kapitel vollständig niedergelegt worden. Man sage nicht, dass der Versuch nur ein theilweiser oder ein nicht getreuer gewesen. Man erinnere sich, dass keine Mühe gescheut worden, um Wahrheit in den Thatsachen zu erlangen, ohne Parteilichkeit, Begünstigung oder Abneigung. Man bedenke ferner, dass fast zwei Jahre verschwanden, bevor Dr. North seine Papiere dem Autor übergeben, und mehr als 14 Jahre bis heute, während welcher Zeit jedem Individuum, welches noch etwas den Gegenstand Betreffendes zu sagen hatte, die Thür geöffnet blieb.

Wir wollen nun den Inhalt des vorhergehenden Kapitels überblicken. Zunächst wollen wir sehen, wie viele von jenen Berichterstattern dem von den Medicinern als das vorgeschriebene Regimen verstandenen Lebenssystem als Opfer gefallen sind.

Diese Sache ist bald erledigt. Nicht ein Fall jener Art wird in der ganzen Reihe der Erwiderungen an Dr. North gefunden. Dies ist ein Triumph, den die Freunde des vegetarianischen Systems nicht erwartet hatten. Die Mediciner dieses Landes, von denen so viele dem vorgeschriebenen Lebenssystem feindlich gegenüber stehen, haben natürlich erwartet, von wenigstens einigen Personen zu hören, dass sie dem System als Opfer gefallen, — aber, ich wiederhole es, nicht ein Fall erschien.

Heben wir nun hervor, dass in einer meist durch Mediciner aufgestellten Liste von einer Anzahl Fällen gleichfalls nicht ein Factum aufgebracht oder ein Experiment berichtet worden, welches bewiese, dass durch die Vermeidung von Fleischspeisen der Gesundheit irgend ein Nachtheil erwachsen wäre. Diese Art Information, obgleich nicht die Hauptsache, war wenigstens ein begleitendes Object bei Dr. North, wie wir aus seinen Fragen ersehen.

Wir wollen nun die Erwiderung auf die Fragen Dr. North's einer allgemeinen Uebersicht unterwerfen und zunächst die auf die drei ersten Fragen als zusammengehörig betrachten.

Diese Antworten sind wohl aller Beachtung werth. In fast jedem Fall zeigt die Erwiderung, dass körperliche und geistige Kraft länger ausdauerte, als vorher, und dass eine vermehrte Thätigkeit des Geistes und des Körpers mit vermehrter Fröhlichkeit begleitet war. In fast jedem Fall war die Kraft, schon nach dem ersten Monat, in der That vermehrt worden. Ein so gleichmässiges Urtheil zu Gunsten des vegetabilischen Systems übertrifft sicher jede Erwartung.

Ein Arzt, welcher das Experiment wirklich gemacht, sagt: obgleich sein Geist klarer war, als vorher, konnte er nicht so lange bei mühsamer Forschung ausdauern. — Eine andere Person sagt: sie bemerke keinen Unterschied in dieser Beziehung. — Mit diesen Ausnahmen ist das Zeugniss über diesen Punkt ganz entschieden — ich

möchte sagen — ganz überwältigend zu Gunsten der Enthaltsamkeit von animalischer Nahrung.

Auf die 4. Frage sind ebenfalls die Antworten fast gleich günstig. Unter den Krankheiten, welche durch die neue Diät entfernt oder gemildert wurden, finden wir Verdauungsschwäche mit der sie gewöhnlich begleitenden Verstopfung, allgemeine Schwäche, Rheumatismus, Kopfschmerz, Herzklopfen, Reizbarkeit der Nerven, Hautausschläge, Scorbut und Lungenschwäche und Auszehrung.

Der Fall Dr. Bannister's, welcher früher entschieden an Auszehrung litt, ist einer der merkwürdigsten. Fast am Rande des Grabes, in dem Alter zwischen 20 und 29 Jahren, wurde er so weit wieder hergestellt, dass er in seinem 53. Jahre seit 24 Jahren von jedem Symptom der Schwindsucht befreit war und sich während dieser ganzen Periode hinreichend stark fühlte, dem mühevollen Amte eines Landarztes obzuliegen.

Das Zeugniss, welches über den folgenden Punkt in der Erwiederung auf Dr. North's Fragen geboten wird, ist fast ganz übereinstimmend. In fast jedem Fall haben die Individuen sich kalten Fiebern weniger unterworfen gefunden, als vorher, und Einige scheinen ihnen gänzlich entgangen zu sein. Wenn man betrachtet, wie ernstlich die Folgen der kalten Fieber sind, — wenn man bedenkt, dass fast die Hälfte unsrer klimatischen Krankheiten (Nordamerika's) ihren Ursprung in dieser Quelle haben, so ist es wahrlich keine unwichtige Erscheinung zu Gunsten eines Regimens, das ausser seiner günstigen Einwirkung in jeder andern Beziehung auch die Mittel an die Hand giebt, das Menschengeschlecht von einer ebenso erschütternden, als in ihren Folgen verderblichen Krankheit zu befreien.

In Erwiederung der 9. Frage ist die Antwort in den meisten Fällen: die vegetabilische Diät ist eine mehr abführende.

Die Antworten auf die 10. Frage sind eher verschieden. Man muss jedoch bemerken, dass viele der Erwiederungen, die dem vegetabilischen System nicht unbedingt günstig lauten, nur medicinische Ansichten und Meinungen sind und von Männern kommen, welche, obgleich sie sich an die hingestellten Thatsachen gebunden fühlen, ohne Zweifel gegen eine ausschliesslich vegetabilische Diät eingenommen sind. Es setzt mich drum in Erstaunen, dennoch einige von ihnen zu Gunsten des „vorgeschriebenen Regimens" für Studirende und Arbeiter, und die übrigen zu Gunsten dergleichen Diät für Studirende wenigstens sprechen zu hören. Jene hingegen, welche an sich selbst das Experiment gemacht haben, sind

entschieden zu Gunsten des vegetabilischen Regimens für alle Klassen und Stände, und besonders noch für die an eine sitzende Lebensweise Gebundenen.

Ueber den letzten fraglichen Punkt finden wir in den Berichten die Antwort fast einstimmig dahingehend, dass die mehlhaltigen Vegetabilien den Vorzug verdienen.

Im Ganzen — ich wiederhole es — ist das Zeugniss ein durchweg günstiges für das „vorgeschriebene Regimen," sowohl für den Gesunden als den Kranken. Es ist eine getreue Aufführung — und ich wüsste keinen Grund, warum sie nicht als solche betrachtet werden sollte — der Resultate gleicher Experimente unter Medicinern unseres Landes, welche genau mit den Ansichten übereinstimmen, welche einige von uns schon längst über diesen Gegenstand ausgesprochen haben, und welche im folgenden Kapitel einen noch stärkeren Beleg finden werden."

Miscelle.

Ueber das Vorkommen des Inosits in den Muskeln von Potatoren theilt Herr Dr. Valentiner Folgendes mit: 1) Bei vergleichend pathologisch-chemischen Untersuchungen des Muskelgewebes auf krystallisirbare organische Bestandtheile seiner Säfte fand sich in 8 Fällen von Potatorleichen Inosit in grosser Menge in den Muskeln der willkürlichen Bewegung. 2) In der Herzmuskulatur derselben Individuen konnte in keinem der 8 Fälle Inosit aufgefunden werden. 3) Ebensowenig war Inosit im Urin derselben Individuen, im Gehirn und in einigen drüsigen Organen ihrer Leichen in grösseren, der in den Muskeln gefundenen Menge entsprechenden Quantitäten aufzufinden. Kleine Mengen wurden einmal im Gehirn und einmal im Saft des Fettzellgewebes der Brust aufgefunden. 4) Das Vorhandensein des Inosits in den Muskeln der willkürlichen Bewegung (untersucht wurde regelmässig die Masse der Musculi pectoralis) war quantitativ ziemlich gleichmässig in allen Fällen, und namentlich erschien seine Menge unabhängig von pathologisch-anatomischen Veränderungen der Muskelstruktur, die in mehreren Fällen beobachtet, in anderen nicht aufgefunden werden konnten. 5) In allen untersuchten Fällen war bei den Patienten kürzere oder längere Zeit vor dem Tode ausgesprochenes Delirium tremens vorhanden. 6) Abweichende Lebensalter, nächste Todesursache, begleitende Degenerationen der Leber, Lungen, Nieren u. s. w., die in mehreren Fällen vorhanden waren, erschienen ohne wesentlichen Einfluss auf die gefundene Menge des Inosits. 7) Dieses massenhafte Auftreten des Inosits in der durch chronische Alkoholintoxikation bedingten Konstitutionsanomalie scheint für Potatorkachexie charakteristisch zu sein, da in 21 Leichen an anderen Krankheiten gestorbener Individuen, die sicher keine Potatoren waren, kein Inosit oder nur Spuren der Substanz aufgefunden werden konnten (Unters. an Pektoral-Muskel- und Herzfleisch ausgeführt). Die Objekte der letzteren Untersuchungen lieferten namentlich: Pneumoniker, Emphysematiker, Tuberkulöse, an Carcinom, Typhus, Morbus Brightii, Herzaffektionen zu Grunde gegangene Individuen. (XXXV. Ber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur.)

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *C. Reclam*, Die Ursache der Chylus- und Lymphbewegung in der Fettresorption. 4. Winter in Leipzig. ½ Thlr.

H. Karsten, Ueber die Stellung einiger Familien parasitischer Pflanzen im natürl. System. 4. Schneider's Verl. in Berlin. 1½ Thlr.

H. — *Stephane Tarnier*, De la fièvre puerpérale observée à l'hospice de la maternité. 8. Paris, Baillière et fils.

F. G. Kropf, Studien zu einer medicin. Topographie des Königr. Bayern u. z. Anwendung der Mortalitätstabellen auf Pathogenese. 8. Litter. Art. Anst. in München. 28 Sgr.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band № 8.**

Naturkunde. G. M. R. Mayer, Das Auge ein Mikroskop. — Stenzel, Ueber Astbildung der Farne. — **Miscellen.** Bode, Die Steppen des europäischen Russland. — A. Becker, Einige Bemerkungen über bekannte Pflanzen. — H. Müller, Beschreibung eines neuen Orbitalmuskels. — Spöndli, Schädeldurchmesser Neugeborner. — **Heilkunde.** J. Samter, Eine neue Batterie zur Galvanokaustik. — **Miscellen.** Fissura sterni congenita. — Förster, Indication zur künstlichen Pupillenbildung. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Das Auge ein Mikroskop.

Von G. M. R. Mayer (Bonn).

Die Beobachtungen und Erscheinungen, welche diesen Ausspruch bewähren sollen, sind nicht, wenigstens nur zum Theil neu, aber bisher falsch verstanden und falsch gedeutet. Es ist nämlich hier die Rede von den sogenannten spontanen Gesichtserscheinungen, entoptischen Empfindungen, Entoscopia, welche seit Troxler und Steinbuch vornehmlich von Purkinje, J. Müller, Listing, Donders, H. Müller, Helmholtz u. A. beschrieben worden sind. Ich schliesse aber hiervon aus die sogenannten phantastischen Gesichtserscheinungen, als Folgen einer Ueberreizung des inneren Sehorgans, und eben so die Gesichtserscheinungen, welche in Folge krankhafter Affection des Auges, resp. der Netzhaut desselben, bei anfangender und fortschreitender Schwäche und Lähmung der Nervenhaut (Amaurosis), als sogenanntes Sehen von Mücken, Mouches volantes, Schlangen, Flammen und feurigen Punkten, in den Schriften der Aerzte vorkommen. Es sei bloss hier die Rede von denjenigen entoscopischen Phänomenen, welche wir im gesunden Zustande von selbst vor uns sehen oder, wenn wir darauf aufmerksam sind, sehen können. Die Methode, sie zu beobachten, ist einfach die, dass wir z. B. am oder gegen das Fenster sitzend, gegen den hell erleuchteten Himmel oder gegen eine weisse Fläche, ein Blatt weisses Papier u. s. f. sehen, wo dann die entoptischen Gegenstände als Schatten oder dunkle Körperchen uns sichtbar werden. Diese Gegenstände sind alle mikroskopisch und erscheinen in einer Entfernung von 4—5 Fuss im Durchschnitte in einer Vergrösserung von 3- bis 400 in der Linie. Es sind folgende Beobachtungen, worauf ich mich stütze.

I. Man sah bisher runde schwärzliche Punkte, dunkle Kügelchen mit weissem Saume vor den Augen schweben, auf- und niedersteigen. Betrachtet man aber diese Kügelchen genauer, in obiger Entfernung, so erkennt man daran den inneren dunkeln Fleck und den äusseren schwarzen Ring derselben und zwischen beiden einen schmalen hellen Zwischenstreifen, ganz dieselbe Figur, wie uns die menschlichen Blutkügelchen unter einem guten Mikroskope bei 3- bis 400 linearischer Vergrösserung erscheinen. Früher und von Jugend auf sah ich diese Kügelchen öfter vor meinem Auge schweben, ich erkannte sie aber erst als meine Blutkügelchen, nachdem ich diese unter dem Mikroskope zu unterscheiden gelernt hatte. Beim Bücken und im aufgeregten Zustande sehe ich diese Blutkügelchen auch gelb oder gelbröthlich. Es kann also jeder Laie seine Blutkügelchen leicht unter obigen Umständen selbst sehen, wie unter einem kostbaren Mikroskope, welche deutlich und so gross zu erkennen noch Haller'n nicht möglich war. Erst Hewson sah die Blutkügelchen des Frosches deutlich und nahm ihren Kern wahr. Diese sind aber bei dem kleinen Frosche und Salamander sechs- bis achtmal grösser als bei dem grossen Menschen. Dagegen besitzt auch der Frosch nur etwa zwei Millionen Blutkügelchen, die sein kleines Herz in einer Minute ein- bis zweimal durchlaufen, der Mensch dagegen zwölf bis dreizehn Billionen derselben, wovon in der Minute ungefähr die Hälfte oder fünf bis sechs Billionen durch unser Herz laufen, oder vielmehr, weil ihre Selbstbewegung eine eigene oder eigensinnige ist, hindurch gedrängt und getrieben werden. Es erhellt gelegentlich hieraus, dass der Mensch, wie er (relativ zur Körpermasse) das grösste Gehirnmarkthier, auch das grösste Blutthier ist. — Die von mir so gesehenen Blutkügelchen sind alle rund, selten eines oval. Die wiederkauenden Thiere haben schon viele ovale Blutkügelchen, das Glama und Kameel sehr viele, wenn auch runde; ovale

allein zeigen die Vögel, Amphibien und Fische. Sie können aber durch Lebenssystole auch rund werden. Bisweilen erscheinen die so gesehenen Blutkügelchen in einer Reihe neben einander, als Perlenketten oder Perlenschnüre.

II. Eine zweite Beobachtung ist die von vier- bis sechsmal grösseren Kugeln mit Nucleus und in einen oft gekrümmten Schwanz auslaufend, die man bisher wie Komma's aussehend (aber mit dickem Kopf) auch als eigentliche fliegende Mücken mit mehreren Fortsätzen beschrieb. Auch sie erkannte ich jetzt erst als die sogenannten Ganglienkugeln, Ganglienkörper.

III. Eine dritte Beobachtung ist die der bekannten Erscheinung von Schlangen oder Fäden. — Aber es sind weder jene noch diese, sondern es sind, wie, wenn man sie weiter entfernt sieht, mit Nervenmark, Nervenkugeln, weissen Blutkugeln angefüllte Capillarschlingen. Es sind die Bildungselemente des Nervenmarkes, die Uebergangsgebilde aus dem Blute in Nervenmark. Ihre Breite beträgt $\frac{1}{200}$''', ihre Länge ist verschieden, von ein bis zwei Zoll, wenn aufgerollt, die Kügelchen darin $\frac{1}{150}$'''. Anfangs sind es blosse Ketten von Kugeln, in der Fortbildung aber von Quadraten mit Nucleus, wohl später in die primitive Nervenfaser übergehend. Ich erkannte auch sie erst als solche, nachdem ich die elementaren Nervenschlingen in der Substanz des Gehirns und Rückenmarkes, zuerst an der Karausche, an Petromyzon u. s. w. gesehen hatte. Ich habe dieselben zuerst beobachtet und beschrieben.

IV. Eine gewöhnliche Erscheinung ist, dass bei einem Druck auf den Augapfel oder bei einem Schlag auf den Kopf (Ohrfeige, box on the ear, soufflet [höflicher], colapsus, κόλαφος [unser Klapps]), ein Lichtsein wahrgenommen wird oder auszuströmen scheint. Beim Druck auf den Augapfel erscheint das Licht verkehrt, oben, wenn jener unten, und v. v., eben so rechts, wenn jener links und v. v. Ferner wenn vorn hinten, und wenn hinten vorn. Auf die Quelle dieser Lichtentwickelung werde ich später zurückkommen.

V. Als fünfte Beobachtung gehört hierher das Sehen von feurigen Punkten und Schlängelchen. Es sind aber genau betrachtet hell leuchtende Kügelchen von $\frac{1}{3000}$''', welche sich fortwährend in sich kreuzenden Curven nach einander bewegen und einen Kreislauf darstellen, wie man ihn bei Amphibien und Fischen im Capillargefässraum bei einer Vergrösserung von 60 — 80 in hellem Lichte beobachten kann. Es ist also ein Capillarkreislauf kleiner Kügelchen, ob beleuchteter oder selbstleuchtender, ob glänzender Pigmentkügelchen? was ich noch einstweilen dahin stellen will; so wie die Frage über die Quelle derselben.

VI. Eine sechste hierher gehörige Beobachtung ist die des Capillarkreislaufes der Blutkügelchen von $\frac{1}{300}$''', welche bereits Steinbuch und Purkinje beschrieben. Ferner zähle ich hierzu die von letzterem, dem durch so viele neue Entdeckungen ausgezeichneten Physiologen, zuerst gesehene Aderhautfigur der Centralarterie und Vene der Netzhaut und endlich verschiedene andere Lichtfiguren, einfach gefärbte Lichtscheiben und Hexagone, denen des Pigmentes, der Glashaut u. s. f. ähnlich, deren Erklärung noch desiderirt wird, und deren mannigfaltige Formen ebenfalls Purkinje beschrieb.

VII. Ich erwähne aber noch einer mir eigenthümlichen Beobachtung, welche ich an dem durch Reibung des Augapfels, besonders Morgens früh, hervorgerufenen Lichtbilde, aus einer perlmutterglänzenden Scheibe mit violettem gezacktem Mittelflecke bestehend, an dem äussern Rande dieses Fleckes wahrnehme. Es sind helle Flammen, welche hier im ganzen Umkreis ausbrechen und fortwährend züngeln. Schon als Knabe sie wahrnehmend, erkannte ich ihre Natur erst, als ich die Flimmerbewegungen unter dem Mikroskope zuerst bewundern konnte. Es sind Typen des Flimmerstoffes, welche bekanntlich verschieden sind, und bald Cilien, Keulen, Säulen, häufig auch Flammen darstellen. Die Erscheinung erlischt allmählig mit Abnahme der Reizbarkeit des Augapfels.

Dieses sind die sieben hauptsächlichen Beobachtungen, welche eine Idioskopie oder Eautoskopie des menschlichen Auges beweisen. Eine Erklärung derselben werde ich später versuchen. Bis jetzt ist keine genügende und umfassende vorhanden. Vorläufig will ich nur das Resultat festhalten, dass wir verschiedene mikroskopische Partikeln oder primitive Organe in und von unserem Auge selbst zu sehen im Stande sind. (Niederrheinische Ges. f. Natur- u. Heilkunde. 3. Nov. 1858.)

Ueber Astbildung der Farne.

Von Dr. Stenzel (Breslau).

Die Bildung von Aesten im weitesten Sinne (Seiten-Axen) bedingt bei den Phanerogamen die Gestalt, wie den ganzen Haushalt der Pflanze so wesentlich, dass sie vielfach untersucht worden ist. Ueber ähnliche Erscheinungen bei den Kryptogamen, namentlich bei den Farnen, finden wir dagegen nur dürftige und oft einander widersprechende Angaben, obwohl die Verjüngung der Pflanzenindividuen aus dieser Abtheilung des Gewächsreiches durch Sprossbildung keineswegs eine so untergeordnete ist, als man hiernach erwarten könnte. Ich habe bereits in einem Aufsatze, welcher im nächsten Bande der Verhandlungen der Leop.-Carol. Akademie der Naturforscher erscheinen wird, zu zeigen gesucht, dass die Natterzunge (Ophioglossum vulgatum) sich fast ausschliesslich durch Sprosse erhält, welche aus den Wurzeln älterer Pflanzenstöcke entspringen. Seitdem ist es mir gelungen, die Bildung wahrer Aeste am Stamme mehrerer Farne aufzufinden, zuerst an Alsophila aculeata aus Venezuela.

Das über einen halben Fuss lange untere Ende eines Stammes dieses Baumfarn, welches ich der Güte des Herrn Geh. Raths Göppert verdanke, war mit einem zolldicken Geflecht schwarzer Nebenwurzeln dicht be-

deckt, zwischen welchen mehrere walzige, mit Blattansätzen bedeckte Theile hervortraten und dann an der Aussenfläche der Wurzelmasse herabstiegen. Nach Entfernung der Wurzeln kam das nach unten spitz zulaufende, nach oben kegelförmig (bis zu 2 Zoll im Durchmesser) verdickte unterste Stammstück zum Vorschein; der älteste Theil desselben war mit ganz kleinen Blattnarben versehen, während das Uebrige mit den noch stehen gebliebenen, wenn auch bereits ausgefaulten und von zahlreichen Nebenwurzeln durchwachsenen Blattstielen bedeckt war, von denen die obersten am Grunde fast 1 Zoll dick waren.

Auf dem Rücken der Blattkissen dieser Blätter entsprangen 15 Aeste, die untersten kurz und schwach, die obersten bis $\frac{3}{4}$ Zoll dick und 3 — 5 Zoll lang, anfangs wagrecht nach aussen strebend, dann, wie erwähnt, an der Aussenfläche des Wuzelgeflechts herabsteigend, offenbar, um im Boden erst festen Fuss zu fassen und sich dann, Ausläufern ähnlich, zu selbstständigen Pflanzen zu entwickeln.

Die Natur dieser Theile ist nicht zweifelhaft. An der walzenrunden Oberfläche stehen in regelmässigen Spiralen deutliche Reste von Blättern, welche meist unvollständig ausgebildet sind und sich durch Verkümmern der Blattfläche und Kürze des Stiels den schuppenartigen Niederblättern nähern, welche Alexander Braun an den Ausläufern der Struthiopteris germanica gefunden hat (Verjüngung in d. Nat. S. 115), zum Theil aber an der Spitze eine eingerollte Blattplatte, oder zolllange Blattstiele zeigen, welche oben abgebrochen sind, aber sicher völlig entwickelte Blattflächen trugen, was die unten über Aspidium spinulosum mitgetheilten Beobachtungen über jeden Zweifel erheben. Die Oberfläche des Astes zwischen den Blattresten ist, wie die des Stammes, dicht mit Spreuschuppen bedeckt, zwischen denen ziemlich zahlreiche Nebenwurzeln hervorbrechen.

Noch vollständiger ist die Uebereinstimmung des inneren Baues der Aeste mit dem des Stammes; denn hier findet sich, abgesehen von der geringeren Grösse aller Theile, von der harten, dünnen Rindenschicht, welche das Ganze umgiebt, durch die Gefässröhre, welche von regelmässig gestellten zu den Blättern führenden Spalten durchbrochen, aussen und innen von einer harten Prosenchymscheide begleitet wird, bis zu dem Marke kaum irgend eine Verschiedenheit, die ganz unwesentliche abgerechnet, dass wegen der etwas entfernteren Stellung der Blätter auf dem Querschnitte, nicht wie im Stamme 3—4, sondern meist nur 2—3 Gefässplatten sich zeigen, so wie, dass nach den kleineren Blättern auch eine geringere Zahl von Gefässbündeln verläuft. Das Bemerkenswertheste dabei ist der Zusammenhang dieser einzelnen Systeme mit denen des Stammes. Während nämlich bei dem Aste der Phanerogamen Mark, Holzkörper und Rinde in ununterbrochenem Zusammenhange stehen mit den gleichen Geweben der Hauptaxe, so entspringt bei den Farnen der Gefässkörper des Astes an der Aussenseite der Gefässröhre des Stammes als ein rundlicher Stiel, welcher kein Mark enthält, sondern allein aus den Elementen der Gefässröhre des Stammes besteht, sich nach aussen trichterförmig erweitert, indem er zugleich, gewöhnlich in der Gegend, wo er durch die Rinde des Stammes tritt, hohl wird und in dieser Höhlung ein eigenes Mark und um diess die innere prosenchymatische Scheide bildet. Diese beiden Gewebe stehen daher in keinem Zusammenhange mit denen des Stammes, dessen Rinde dagegen, sowie die äussere Prosenchymscheide des Gefässkörpers sich unmittelbar in die gleichnamigen Theile des Astes fortsetzen. Es deutet dieses, den Nebenwurzeln ganz ähnliche Verhalten darauf hin, dass diese Aeste gleichfalls aus sogenannten Adventivknospen entsprungen sind.

Noch vollständiger, wenn auch in viel kleinerem Maassstabe, lässt sich die Astbildung an Aspidium spinulosum und Blechnum Spicant verfolgen. In den schattigen Wäldern am Fusse des Riesengebirges treiben die kriechenden oder schwach aufsteigenden Stöcke des Aspidium spinulosum zahlreiche Aeste (an einem 2 Zoll langen Stämmchen zähle ich 12) in den lockeren Boden. Anfangs etwas, zuweilen senkrecht absteigend, wachsen diese bald ziemlich wagerecht weiter; auf die ersten, halb verkümmerten Blätter mit eingerollter Blattfläche folgen bald vollständig ausgebildete, welche auf mehrere Zoll hohen feinen Blattstielen die zierlich fiedertheilige Blattfläche über den Boden erheben. Um alte, halb vermoderte Stöcke findet man oft eine grosse Zahl solcher Pflänzchen, offenbar die durch Zerstörung der Mutterpflanze frei gewordenen Aeste, welche jetzt selbstständig zu neuen Pflanzen erwachsen. Ihre Entstehung haben sie jedoch keineswegs einer Hemmung im Wachsthum des Mutterstockes zu verdanken; ich habe gerade die kräftigsten Zweige an gesunden und im frischen Wachsthume begriffenen Pflanzen gefunden.

Der Ursprung dieser Aeste stimmt mit dem an Alsophila aculeata beschriebenen überein. Ihr Gefässkörper entspringt als ein nur aus Gefässzellen bestehender dünner Faden an der Aussenseite des Stammgefässnetzes und zwar am untern Rande der Spalte, durch welche Mark in's Blatt eintritt, also ebenfalls nicht aus der Blattachsel, sondern aus dem Blattrücken.

Ganz ebenso verhält sich Blechnum Spicant und höchst wahrscheinlich Aspidium filix mas und Struthiopteris germanica, an denen Astbildungen beobachtet worden sind, ohne dass ich bisher Gelegenheit gehabt hätte, dieselben zu untersuchen, und gewiss auch die übrigen schlesischen Farne mit kurzen Stengelgliedern.

Ich muss es mir heut versagen, die den Kryptogamen, wie es scheint, eigenthümliche echte Gabeltheilung, sowie die Astbildung in den übrigen Familien dieser Abtheilung des Gewächsreiches, namentlich den Equiseten, in den Bereich der Betrachtung zu ziehen, und begnüge mich, die Ergebnisse kurz zusammenzustellen, welche durch eine sorgfältige Prüfung der mir bekannt gewordenen

Beobachtungen über diesen Gegenstand, verglichen mit den von mir selbst angestellten, als wahrscheinlich herausgestellt werden:

1) der Stamm der (Gefäss-) Kryptogamen bildet nie Axillarknospen;

2) seine Sprossenbildung ist entweder echte Gabeltheilung, d. h. seine Endknospe theilt sich in zwei wesentlich gleichwerthige Hälften, deren jede sich zu einem Stamm (Gabelast) entwickelt;

3) oder sie ist Bildung von Aesten aus sogenannten Adventivknospen, welche in der Regel auf dem Rücken des Blattes (unterhalb seiner Anheftungsstelle) entspringen.

(XXXV. Bericht d. schlesischen Gesellschaft f. vaterl. Cultur.)

Miscellen.

Die Steppen des europäischen Russland. — Die Steppen, sagt Bode [1]), werden gemeinhin für Flächen gehalten, auf denen weder ein Raum noch ein bedeutender Strauch wächst. Wollen wir diess als das bezeichnende Merkmal festhalten, so müssen wir den Bezirk derselben um ein sehr Bedeutendes beschränken. Bezeichnen wir dagegen mit dem Worte „Steppe" Land, in welchem der Wald so untergeordnet auftritt, dass er sich im Verhältniss zum Acker oder zur ackerfähigen Fläche ganz verliert und Nadelholz dort gar nicht mehr angetroffen wird, so gebührt dem Worte Steppe die weitere Bedeutung, welche ihm jetzt gewöhnlich beigelegt wird. Es scheint überhaupt, dass die Steppenfläche Russlands, welche Brinken zu 21,145 Q.-M. angiebt und welche die 15 Gouvernements: Poltawa, Charkow, Podolien, Kiew, Woronesch, Tambow, Jekaterinoslaw, Bessarabien, Cherson, Saratow, Taurien, Don, Kaukasien, Astrachan und Orenburg, umfasst, viel zu gross angenommen ist, besonders auch dann noch, wenn man dieses ungeheure Terrain in folgende drei Abtheilungen bringt, nämlich: 1) Steppen, wo kein Nadelholz vorkommt, 2) Steppen, wo die Erziehung von Laubholz auf keine grossen Schwierigkeiten stösst, und 3) Steppen, auf welchen die Erziehung von Holz grossen Schwierigkeiten unterliegt. Während bei einer solchen Eintheilung des ganzen Steppenlandes den beiden ersten Abtheilungen mindestens die Hälfte der jetzigen Steppen-Gesammtfläche zufallen würde, blieben wahrscheinlich für die letztere, auf welcher der Holzanbau mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, höchstens 8- bis 10,000 Q.-M. Nach meiner Ansicht sind es die Steppen der Gouvernements Jekaterinoslaw, Saratow im Süden und jenseits der Wolga Don, Taurien, Cherson, Kaukasus, Bessarabien und Astrachan, welche durch Lage und Bodenverhältnisse dem Holzanbau fast unübersteigliche Hindernisse in den Weg legen. In den Gouvernements Poltawa, Charkow, Podolien, Kiew, Woronesch, Tambow liegt die Schuld ausschliesslich am Menschen, wenn dort Wald nicht in grösserer Menge angetroffen wird, als wir gegenwärtig begegnen. Daraus folgere ich aber denn auch, dass in diesen Gegenden das Holzbedürfniss sich noch gar nicht so laut und fühlbar ausgesprochen hat, als man im Allgemeinen anzunehmen scheint. Gewiss aber ist es eine irrige Idee, wenn man glaubt, dass jemals eine Bewaldung der Steppe möglich sein wird, durch welche der klimatische Zustand der Steppen bedeutend geändert würde. Man hat bei Erkennung der Nothwendigkeit einer Bewaldung der Steppen den Einfluss vor Augen gehabt, welchen die Wälder auf weniger ausgedehnte Kontinente oder in mehr durch Gebirge getheilten Ländern üben. Durch diesen Fehlgriff hat man den geringen Einfluss übersehen, welchen der Wald in einem ebenen Flachlande haben kann. Wäre Russland von W. nach O. streifenweis mit nur mässigen Gebirgen, wie z. B. von der Höhe des Riesengebirges, an Stelle der Steppen durchzogen, so würde sich die fast tropische Vegetation des südlichen Ufers der Krim an allen Südabhängen dieser Gebirgszüge verhältnissmässig wiederholen, oder die fruchtbaren Auen und Niederungen Ungarns würden sich auch zwischen den Karpathen und dem Ural finden, so wie sich solche gegenwärtig unter gleichen Breitegraden in Asien dort finden, wo die schützenden Gebirge nicht fehlen. Zwar würden die erzogenen Wälder vielleicht auf kleine Flächen einige Wirkung äussern, obwohl erfahrungsmässig die jetzt in einigen Steppengegenden vorhandenen Wälder ihre nächste Umgebung weder gegen die Dürre, noch gegen den Frost, noch auch gegen die Stürme schützen; aber um die nachtheiligen Temperaturwechsel, die gegenwärtig den Eingang der Kultur in die Steppen erschweren, aufzuheben, würde eine Bewaldung in einer Ausdehnung erforderlich, welche nicht allein die Kräfte der Verwaltung übersteigt, sondern bei der steigenden Bevölkerung und dadurch nothwendigen Ausdehnung des Ackerbaues gar nicht möglich ist. Um z. B. der Kraft oder der Entwickelung der grossen anhaltenden Stürme, die zu den Plagen der Steppe gehören, Schranken zu setzen, genügt die Bewaldung der europäischen Steppen gewiss keineswegs, vielmehr müssten zu diesem Zwecke auch die grossen Flächen und Steppen zwischen dem Nordende des kaspischen Meeres und dem Aral-See mit Wald bedeckt werden. (Petermann's Mittheilungen 1858. VIII.)

Einige Bemerkungen über bekannte Pflanzen von A. Becker. Der berühmte sareptasche Senf und das wohlschmeckende Senföl kommt von Sinapis juncea. Die süsse Frucht von Ephedra monostachya erregt Erbrechen. Die Wurzeln von Microphysa rubioides und Galium tataricum färben wie Krapp dauerhaft roth; die reifen Früchte von Galium tartaricum enthalten eine violette Flüssigkeit, welche mit Salzsäure bestrichen sich in eine sehr schöne rothe Farbe verwandelt. Die Knollen von Chaerophyllum Prescottii und die langen knolligen Wurzeln von Eriosynaphe longifolia sind sehr aromatisch und wohlschmeckend, und werden von gemeinen Leuten begierig aufgesucht. Es ereignet sich dabei nicht selten, dass sie schädliche Wurzeln ausgraben und geniessen, die ihnen grosses Unwohlsein verursachen. Sisymbrium toxophyllum ist einigen Thieren schädlich, namentlich den Pferden, welche bald, nachdem sie es gefressen, steife Beine bekommen. Diese Steifigkeit verschwindet, wenn sich Durchfall einstellt; ist das aber nicht der Fall, so bleibt sie oft jahrelang. Es geschieht oft, dass Fuhrleute, die ihre Pferde in der Steppe an Stellen, wo diese Pflanze häufig wächst, weiden lassen, sie nacher ganz untauglich finden und darüber in nicht geringe Verlegenheit gerathen. Glycyrrhiza glandulifera zeigt glatte und klebrige, rauhe mit Borten besetzte Früchte. Letztere entstehen durch Blattläuse, welche oft in Unzahl an den jungen Frühten zehren, die sich darauf mit weichen Borsten bedecken, welche zur Zeit der reifen Früchte hart sind. Die Wurzeln dieser Art werden in den Apotheken gleich den Glycyrrhiza glabra-Wurzeln benutzt und auch sonst vom gemeinen Volk in Verbinduug mit Thymus und Agrimnonia anstatt Thee gebraucht. Scutellaria galericulata ist in Unterleibskrankheiten sehr wirk- und heilsam, worüber ich später noch einige Mittheilungen zu machen gedenke. (A. Becker, Verzeichn. der um Sarepta wildwachs. Pflanzen. Moskau 1858.)

---

1) „Notizen, gesammelt auf einer Forstreise durch einen Theil des europäischen Russlands; in „Baer und Helmersen, Beiträge zur Kenntniss des russ. Reichs", Bd. 19.

Einen neuen Orbitalmuskel beschreibt vorläufig H. Müller. 1) Die Fissura orbitalis inferior ist beim Menschen von einer grauröthlichen Masse verschlossen. Diese besteht aus Bündeln glatter Muskelfasern, welche meist mit elastischen Sehnen versehen sind. 2) Bei Säugern findet sich als Analogon dieses Muskels eine stärker entwickelte, mit elastischen Platten zusammenhängende Fleischhaut (Musculus orbitalis, Membrana orbitalis der Autoren), welche ebenfalls aus glatten Muskelfasern besteht. 3) Die Nickhaut der Säuger besitzt theils glatte Muskeln als Fortsetzung des Orbitalmuskels, theils quergestreifte Vor- und Zurückzieher (Hase). 4) Der Orbitalmuskel wird von Nerven-Bündeln versorgt, welche fast durchaus feine oder marklose (sympathische) Fasern führen. Diese Nerven lassen sich zum Theil anatomisch zum Ganglion sphenopalatinum verfolgen. 5) Der Orbitalmuskel bedingt durch seine Contraction das bei Thieren auf Reizung des Halssympathicus beobachtete Hervortreten des Bulbus. Derselbe dient als Antagonist der Muskeln, welche den Augapfel in seine Höhle zurückdrängen (M. retractor, orbicularis palpebrarum). (Zeitschr. für wissensch. Zool. IX. 4.)

Schädeldurchmesser Neugeborner. Messungen der Schädeldurchmesser haben Casper (Prakt. Handbuch d. ger. Med.) und Spöndli mitgetheilt. Nach Casper betrug bei 175 reifen Kindern im Mittel der transversale Durchmesser $3^1/_3$'', der sagittale (gerade) $4^1/_8$'', der diagonale $4^7/_8$''. Spöndli vergleicht mittelst Messungen, welche unmittelbar nach der Geburt angestellt wurden, die Schädeldurchmesser der reifen Früchte von Erst- und Mehrgebärenden; sie betrugen im Mittel:

	bei Erstgebornen	bei Nachgebornen
transvers. Durchm.	$3^1/_3$''	$3^1/_2$''
sagittaler -	$4^1/_2$''	$4^1/_2$''
diagonaler -	$5^1/_{31}$''	5''

Da diese Differenz ihre Erklärung nicht in absolut grösserer Entwickelung der Erstgebornen findet, so schliesst Spöndli auf einen Einfluss des Geburtsmechanismus, der bei Erstgebärenden schwieriger und deshalb geeigneter wäre, die Schädeldurchmesser den Geburtswegen entsprechend abzuändern. Die jenen Verkleinerungen des Schädels entsprechende, compensirende Erweiterung könnte, wie Spöndli vermuthet, in dem kleinen Querdurchmesser (zwischen den Wurzeln der Processus zygomatici) stattfinden. (Henle's Bericht üb. d. Fortschr. d. Anat. 1857.)

Heilkunde.

Eine neue Batterie zur Galvanocaustik.

Von Dr. J. Samter (Posen)*).

Der allgemeinen Aufnahme der Galvanocaustik steht namentlich die Schwierigkeit der Apparate entgegen. Der Verf. sucht dieses Hemmniss aus dem Wege zu räumen; er sagt darüber:

„Der lebhafte französische Geist hat sich der Galvanocaustik schneller bemächtigt, als das zaudernde Vaterland Middeldorpf's. Das Bedürfniss, die Operationsutensilien und mit ihnen die Operation selbst zu vereinfachen, hat Mr. Broca offenbar den ersten Impuls zur Angabe der Batterie in Rede gegeben und Mr. Grenet hat, dieselbe ausführend, die Anwendung der „Insufflation" hinzugefügt, welche nunmehr eine ergiebige und mächtige Quelle der Electricität geworden ist, und den geistvollen Mechaniker zu der Hoffnung ermuthigt, die Verwendung des Dampfes Behufs der Locomotion überflüssig gemacht und durch die Electricität ersetzt zu sehen. Grenet hat bereits vor dem Kaiser mit einem Locomotionsapparat experimentirt und vielfachen Beifall geerntet. Vier Batterien genügten, um den Apparat in Bewegung zu setzen. Ich erwähne diese Data, um die Aufmerksamkeit des Lesers auf die Wichtigkeit der Grenet'schen Erfindung zu lenken. Mit einer einzigen Batterie reicht man übrigens für alle galvanocaustischen Zwecke vollkommen aus.

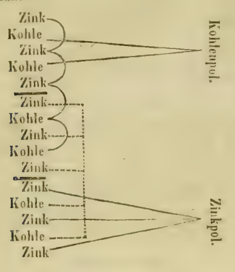
*) ☞ Die Grenet'sche Batterie und ihre Bedeutung für die operative Heilanwendung des Galvanismus von Dr. J. Samter. 8. Posen, L. Merzbach. 1858.

Ich gebe die Beschreibung derselben nach derjenigen, welche ich durch das Commissionslager des Mr. Mathieu erstanden habe. Sie zählt zwar zu den grössten, welche Grenet fertigt, doch genügen auch die kleineren vollkommen den Anforderungen der Chirurgie. Sie besteht aus 9 amalgamirten Zinkplatten und 6 mit Kohle überzogenen Kupferplatten. Die Bereitungsweise der letzteren ist mir nicht näher bekannt geworden. Sie sind um so viel grösser als die Zinkplatten, dass die Summe der Oberflächen von je 3 der letztgenannten nahe gleich der Oberflächensumme von 2 Kohlenplatten. Sämmtliche Platten stehen mit ihren Kanten senkrecht auf der Basis des Apparats, 3 Ketten bildend, indem je 3 Zinkplatten und je 2 Kohlenplatten leitend verbunden sind. Zwischen der ersten und zweiten und dann zwischen der zweiten und dritten Kette ist je eine Cautchoucplatte. Die Reihenordnung der Platten ist demgemäss:

I. Kette.						II. Kette.						III. Kette.				
Zink.	Kohle.	Zink.	Kohle.	Zink.	Cautschouc.	Zink.	Kohle.	Zink.	Kohle.	Zink.	Cautschouc.	Zink.	Kohle.	Zink.	Kohle.	Zink.

Die vereinten Zinkplatten der ersten Kette sind leitend mit den vereinten Kohlenplatten der zweiten Kette, die vereinten Zinkplatten der zweiten Kette leitend mit den vereinten Kohlenplatten der dritten Kette verbunden, die vereinten Kohlenplatten der ersten Kette und die vereinten Zinkplatten der dritten Kette bilden respective den Kohlen- und Zinkpol der Batterie und sind mit Me-

tallstiften verbunden, welche dazu bestimmt sind, die Leitungsdrähte aufzunehmen, die den Strom zu den Galvanocauteren führen.



Beistehendes Schema wird die Verbindung der Elemente anschaulich machen. Obschon die Batterie allen Anforderungen der „Chirurgen" entspricht und daher keine Modifikation bedarf, wird es „Physikern" doch ein Leichtes sein, die Elemente zu zwei oder einer Kette zu verbinden oder nach Gefallen auch die Batterie in mehr als 3 Ketten zu zerlegen. —

Die Platten stehen, einander parallel, auf einer aus gehärtetem Cautschouc gearbeiteten Basis, welche aus zwei Lagen besteht, die an den Rändern luftdicht verbunden sind, aber im Uebrigen eine Höhlung bilden, welche den Eintritt der Luft gestattet, die durch 2 von der Basis bis über den Deckel der Batterie senkrecht aufsteigende Cautchoucröhren zugeführt wird. Die unteren Oeffnungen dieser Röhren münden in die Höhlung zwischen den beiden Bodenplatten, von welchen letzterern die obere mit feinen zahllosen Löchern versehen ist. Wird nun in die oberen Röhrenöffnungen Luft eingeblasen, so dringt diese in den Raum zwischen die Platten der Basis und durch die kleinen Löcher in die Flüssigkeit, in welche der ganze Apparat getaucht wird. Der Deckel des Instruments ist mit einem Griff aus Messing und 8 Oeffnungen versehen, von denen zwei die zur Verbindung der Pole mit den Leitungsdrähten bestimmten Metallstifte passiren lassen, zwei die Röhren zum Einblasen der Luft aufnehmen. Vier Oeffnungen lassen ebenso viele Cautchoucsäulen durchtreten, welche von der Basis aufsteigend zur Befestigung des Deckels dienen. Eine Art Bänder von Cautchouc, welche quer durch die Platten gehen, geben dem Apparat einen gewissen Halt. Ein Schlauch von Guttapercha der an dem einen Ende mit einem Blasebalg verbunden wird, dessen anderes Ende sich aber in zwei Arme theilt, um die beiden Mündungen der erwähnten Röhren oberhalb des Deckels aufzunehmen, bildet das Schlussrequisit des Instruments.

Ich lasse die Instruction G r e n e t ' s für den

Gebrauch der Batterie bei chirurgischen Operationen folgen:

Man wählt einen nicht metallischen Recipienten von Glas, Holz oder Porcellan und von der doppelten oder dreifachen Capacität des Volumens der Batterie, schüttet die Quantität des nöthigen Wassers hinein, der Art, dass beim Eintauchen der Batterie die Oberfläche des Fluidums 1 bis 2 Centimeter unterhalb des Deckels bleibt. Man mischt alsdann Schwefelsäure mit dem Wasser und zwar in verschiedenen Proportionen, jenachdem man grössere oder geringere Wirkung der Säule erzielen will, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{10}$ u. s. w. oder besser noch bis zur mässigen Erhitzung der Flüssigkeit, wovon man sich durch Eintauchen des Fingers leicht überzeugt. Hierauf setzt man doppeltchromsaures Kali (gegen 100 grammes auf ein Litre der Flüssigkeit) hinzu, das man vorher hat pulvern lassen. Man rührt die Mischung zur leichteren Lösung um.

Die Quantität des Kali bichromatum vermehrt oder vermindert man, jenachdem die Flüssigkeit mehr oder minder angesäuert ist.

Die Mischung kann unmittelbar zum Gebrauch verwandt werden, doch ist es besser, sie vorher abkühlen zu lassen, besonders wenn sie viel Säure enthält und die Experimente sich mehrere Stunden hinziehen sollen. Man taucht die Batterie bis zur Höhe des oberen Randes der Kohlenplatten in die Flüssigkeit und befestigt Cautchoucschlauch nebst Blasebalg in bereits erwähnter Weise. Wenn Alles in gutem Stande ist, so entwickelt sich weder Geruch noch Hitze in der Säule. Die Leitungsdrähte, aus feinem Kupferdrath gesponnen und mit isolirender Hülle versehen, werden an den beiden Polen befestigt und nehmen an ihren anderen Enden die galvanocaustischen Instrumente auf. Es sei hier nochmals bemerkt, dass die Kraft der Säule für alle Arten derselben ausreicht und es keiner Modification bedarf.

Beginnt man nun, Luft durch den Blasebalg einzublasen, so dringt diese durch die Kanäle in die hohle Basis, von da durch die kleinen Löcher in die Flüssigkeit, welche so in ziemlich heftige Bewegung versetzt wird. Das Cauterium erglüht bei geschlossener Kette alsbald und der Strom bleibt constant während der ganzen Dauer des Einblasens. Verlangsamt man dieses, so lässt die Intensität des Stromes nach und folglich auch die Hitze des Platins. Der weissglühende Drath wird bei gelinderem Arbeiten des Blasebalgs rothglühend und verlöscht endlich ganz, wenn man das Einblasen unterbricht. S o m i t k a n n d e r O p e r a t e u r d e m C a u t e r i u m g a n z n a c h s e i n e m E r m e s s e n d e n z w e c k e n t s p r e c h e n d e n T e m p e r a t u r g r a d g e b e n.

Man kann selbstverständlich die Batterie auch zu anderen als galvanocaustischen Zwecken benutzen. Wenn es sich darum handelt, durch mehrere Stunden den electrischen Strom zu erhalten, so genügt es, die Permanenz des Sättigungsgrades der Flüssigkeit durch Zuschütten von Schwefelsäure und Kalibichromat zu bewahren.

Nach Beendigung der Operation hebt man die Batterie aus der Flüssigkeit und taucht sie in einen mit gewöhnlichem Wasser gefüllten Eimer, wo sie am besten durch kräftige Insufflation in die Tuben und die daher entstehende Bewegung des Wassers gereinigt wird. Man lässt sie alsdann abtröpfeln und sie ist vollkommen wieder in den Stand gesetzt, um zu neuer Verwendung zu dienen.

Die Batterie ist bis zur vollkommenen Absorption der Zinkplatten, welche leicht wieder ersetzt werden können, dienstfähig, doch sorge man für Amalgamirung dieser Recruten. Uebrigens sind die Zinkplatten so stark, dass sie für eine grosse Zahl von Operationen ausreichen. Das andere Material, wie Kohle und Cautchouc, leistet den Säuren für lange Zeit Widerstand.

Die Flüssigkeit, deren man sich bereits bedient hat, kann wiederum verwandt werden, nur filtrire man sie von Zeit zu Zeit, um sie vom Zinkvitriol und den Krystallen des Chromalaun zu befreien, die sich auf dem Boden des Recipienten ansammeln, und setze nach Bedürfniss dem decanthirten Fluidum Schwefelsäure und Kalibichromat zu.

(Aus den Chromalaunkrystallen kann man das Kalibichromat wieder herstellen.)

Aus der Farbe der Flüssigkeit lässt sich bei einiger Uebung ihr Sättigungsgrad erkennen. Man prüft dieselbe durch Eintauchen eines Stückes weissen Porcellans. Ist die Farbe grün oder grüngelblich, so ist dies ein sicheres Zeichen, dass der Gehalt an Säure und Salz zu gering ist, bei deren Zusatz alsdann eine gelbröthliche Färbung entsteht. Den zu grossen Säuregehalt erkennt man daran, dass eine in die Flüssigkeit getauchte amalgamirte Zinkplatte einen zähen gelben Belag zeigt, welchem Umstande man durch Zusatz von etwas Wasser abhilft. Man thut gut, die Flüssigkeit nicht bis zur grünen Färbung kommen zu lassen und begegnet dem durch rechtzeitigen Zusatz von Säure und Salz.

Das Volumen der Batterien variirt von 1 bis zu 3 und 4 Cubikdecimetern. Ihr Gewicht ist ca. 2 Kilogramm pro Cubikdecimeter. Der Preis ist je nach der Grösse 50, 65 und 75 Francs.

Zur Anwendung des glühenden Platindrathes bei cariösen Zähnen hat Grenet nach demselben Principe eine sinnreiche Batterie construirt. Ein Glas von der Grösse unserer Biergläser nimmt die verdünnte Säure und das Bichromat des Kali auf, in welche Flüssigkeit eine kleine Zink- und eine gleich grosse Kohlenplatte eingetaucht werden. Das Glas wird mit einem Deckel geschlossen. Durch zwei kleine nahe dem oberen Rande des Glases befindliche Oeffnungen kommen kurze Leitungsdräthe von den Elementen, um den Platindrath aufzunehmen. An der entgegengesetzten Seite des Gefässes mündet ein Glastubus ein, durch welchen der operirende Zahnarzt mit seinem Munde die Luft einbläst, während er den Recipienten vor dem geöffneten Munde des Patienten hält und das Cauterium auf den cariösen Zahn dirigirt.

Gehen wir nunmehr auf die 5 Momente zurück, welche wir als Hauptthindernisse einer erweiterten Anwendung der Galvanocaustik im Eingange bezeichnet haben und betrachten dann, wie diese durch die Grenet'sche Batterie beseitigt werden, so ergiebt sich folgendes Resultat:

1) Die Anschaffung der galvanocaustischen Instrumente ist minder kostspielig, wie bisher. Die stärkste Batterie kostet nur 20 Thaler. Hierzu liefert Monsieur Matthieu, der geistvolle pariser Instrumentenmacher, die Galvanocauteren, Platindrath, Leitungsdräthe, Blasebalg, kurz, alle Accessoria des Apparats, theils nach Middeldorpf's Angaben, theils nach eigenen Verbesserungen für circa 20 bis 22 Rthlr., so dass man bei einer Ausgabe von 40 —42 Rthlr. vollkommen armirt ist.
2) Die Handhabung der Batterie, ihre Ladung, Entladung, Reinigung, sind die einfachsten Proceduren, zu deren Vollführung es kaum einer Gewandheit im physicalischen Experimentiren bedarf.
3) Diese Proceduren absolviren sich in wenigen Minuten und rauben nicht im Entferntesten so viel Zeit, als jede andere Batterie.
4) Die Speisung der Säule verursacht eine äusserst geringe Ausgabe. Man erspart die theure Salpetersäure, zerbricht keine Thoncylinder, stellt vielmehr für einige Silbergroschen die ganzen Ingredienzien her.
5) Der electrische Strom ist bei dieser Batterie eine Potenz, die man nach Belieben graduiren kann. Diese Eigenschaft begründet ihren Vorzug vor allen bisher angegebenen Säulen. Gerade für die Galvanocaustik ist dies eine capitale Frage. Wir wissen, dass der weissglühende Drath zu schnell die Weichtheile trennt und daher Blutungen veranlasst. In Paris ist der unglückliche Fall vorgekommen, dass eine übereilte Abtragung der krebshaften Zunge durch die weissglühende Schneideschlinge eine Hämorrhagie zur Folge hatte, welche den Tod herbeiführte. Hingegen bekundet der rothglühende Galvanocauter, obschon er langsamer schneidet, seine blutstillende Kraft. Bei zu geringer Hitze des Platins sehen wir aber wiederum Blutungen folgen, indem die Weichtheile am Metall haften bleiben und sich bei Entfernung des Instruments, ihm folgend, losreissen. Welcher Vortheil erwächst dem Operateur nun aus dem Umstande, dass er es ganz in seiner Gewalt hat, dem Cauterium die Temperatur zu geben, die ihm zweckmässig erscheint!? Ein einziges Commando-Wort an den die Insufflation besorgenden Gehülfen genügt hier, um durch stärkeres oder schwächeres Agiren mit dem Blasebalg das Ziel eines höheren oder niederen Hitzegrades zu erreichen; genügt, um den Erfolg der ganzen Operation zu sichern. — Hingegen ist jede andere Batterie nach erfolgter Ladung eine feste gegebene Potenz und es ist ein mühsames, Herumexperimentiren, die Potenz so darzustellen, dass sie eben nur den und den bestimmten, uns nothwendigen Hitzegrad des Cauterium erzeuge. Die-

ser Vorzug der Grenet'schen Batterie schlägt ganz allein schon alle anderen bisher gebräuchlichen Batterien aus dem Felde. Er giebt der Anwendung der Galvanocaustick einen sicheren Halt und macht sie unabhängig von allen Schwankungen der mit so und so viel minutiösen Cautelen aufzubauenden, bis jetzt usuellen Ketten."

Miscellen.

Der durch seine Fissura sterni congenita vielfach bekannte Herr Groux aus Hamburg stellte sich (nach dem XXXV. Bericht) der schlesischen Ges. für vaterl. Cultur vor. Professor Rühle demonstrirt die dabei sicht- und fühlbaren Erscheinungen der Respirations- und Cirkulationsorgane, indem er auf die von Anderen aufgestellten Erklärungen und daraus entstandenen Streitpunkte Rücksicht nimmt. Ausser den eklatanten Wirkungen der Msc. pectorales, welche hier nur durch die abnorme Beweglichkeit der Thoraxhälften erzielt werden können, bieten sich seitens der Respirationsorgane nur die Erscheinungen des Einsinkens der weichen Spalte bei der Inspiration, des Vortreibens bei der Exspiration dar. Den Hauptpunkt des Interesses bildet der in der Spalte pulsirende Körper. Von vornherein ist zu bemerken, dass die Gestalt des Thorax nicht normal, derselbe vielmehr rechts abgeflacht ist, und der Herzstoss hoch gefühlt wird. Die verschiedenen Deutungen, welcher Herzabschnitt hier pulsirend vorliege, lassen sich auf folgende zurückführen: 1) es sei der Bulbus Aortae (Bouillaud), 2) es sei der rechte Vorhof, 3) es sei das rechte Herzohr, 2) es sei der rechte Conus arteriosus. Die Zusammenziehung des pulsirenden Körpers ist das Aktive, Plötzliche, die Erweiterung (Füllung) das Passive, Allmählige; diess schliesst die Möglichkeit der ersteren Deutung aus. Die Zusammenziehung schien dem Herzstoss um einen Moment voranzugehen, eine Beobachtung, welche von Anderen bestritten wurde, auf deren Feststellung aber begreiflich die Beweise der weiteren Deutungen beruhen. In der Exspiration füllt sich der Körper bedeutend stärker, und noch auffallender wird diese Füllung, wenn der Oberkörper nach vorn übergebeugt wird; dann sieht man in der Diastole eine ovale, von rechts unten nach links oben in schräger Richtung sich erstreckende Anschwellung, von der aus sich eine cylindrische weiter aufwärts bis über die 2. Rippeninsertion fortsetzt. Diese Gestalt, diese enormen Differenzen im Volumen des sich füllenden Körpers, in Anbetracht einer nicht als normal anzunehmenden Lagerung des Herzens, machen es wahrscheinlich, dass die hier hinter der Spalte liegenden Abschnitte bestehen aus: dem rechten Herzohr, einem Theil des Conus arterios. dexter, und dass die bei der Exspiration und vorn übergeneigtem Oberkörper so hoch aufreichende Anschwellung von der oberen Hohlvene bewirkt wird.

Ueber die Indication zur künstlichen Pupillenbildung, die Gräfe aufstellte, theilt Dr. Förster in der schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur diejenigen Fälle mit, in denen er selbst sich von dem günstigen Erfolge der Operation überzeugt hat. So wird dieselbe mit sehr gutem Erfolge bei kleinen Schichtstaaren verrichtet. Man belässt so die nur central getrübte Linse im Auge und eröffnet den Lichtstrahlen vermittelst einer excentrischen Pupille einen Weg durch die klaren peripherischen Linsentheile. Gräfe wandte die Iridectomie ferner als Heilmittel gegen chronische Iritis an, — Exzisionen aus der Iris erzeugen keine Entzündung derselben, desshalb versuchte er, diese geradezu als antiphlogistisches Mittel zu benutzen. Er erreichte durch wiederholte, bis 10malige Exzisionen wirklich gute Erfolge, und selbst in Fällen gleichzeitiger Affektion der Cornea, Iris und Choroidea brachte diess Verfahren Nutzen, wie sich der Verfasser gleichfalls überzeugt hat. Sodann machte Gräfe die Iridectomie bei vollständiger Verwachsung des Pupillenrandes mit der Kapsel in Fällen, bei denen erfahrungsgemäss später das Sehvermögen allmählig erlischt. Das Sehvermögen wurde dadurch erhalten. Endlich ist auch für die so furchtbare Krankeit, das Glaukom, in dieser Operation von Gräfe ein Mittel gefunden, welches wenigstens die Krankheit zum Stehen bringt und vor der gänzlichen Erblindung schützt, in akuten Fällen besonders eine ganz ausserordentliche Retablirung des Sehvermögens herbeiführt, wie eine vor Kurzem von ihm verrichtete Operation an einem hierorts sehr bekannten Hausirer bestätigt hat, bei welchem die Besserung auffallend schnell erzielt wurde. Ebenso hat der Vortragende durch Iridectomie in einigen Fällen von akutem Glaukom eine sehr erhebliche Verbesserung des Gesichts erreicht. (XXXV. Bericht. 1858.)

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *E. J. v. Heidler*, Die Aufsaugung in mineral. Bädern. 8. Calve'sche Buchh. in Prag. 12 Sgr.

Zeitschrift für Acclimatisation. Organ des Acclimatisationsvereins für die preuss. Staaten, herausgeg. von E. Kaufmann. I. Bd. 1858. Bosselmann in Berlin. 2½ Thlr.

H. B. Geinitz, Das königl. mineralogische Museum in Dresden, geschildert auf hohe Veranlassung. 8. Comm. Burdach in Dresden. ½ Thlr.

A. Daubrée, Beobachtungen über die Gesteinsmetamorphose und experimentelle Versuche über die Mitwirkung des Wassers bei derselben, in's Deutsche übertr. von R. Ludwig. 8. Jonghaus in Darmstadt. ¼ Thlr.

P. L. Panum, Physiologische Untersuchungen über das Sehen mit zwei Augen. 4. Schwers'sche Buchhandlung in Kiel. 2 Thlr. 12 Sgr.

H. — *Charles Evans Reeves*, Diseases of the Spinal Cord and its Membranes, and the various forms of Paralysis arising there from Chorea and tetanus. 8. London, Simpkin 7 Sh. 6 d.

E. Kreyser, Die Behandlung der Syphilis durch die Kaltwasser-Heilmethode u. d. antiperiodische Behandlung der Chorea St. Viti u. deren Heilung. 8. Hirschwald in Berlin. 6 Sgr.

S. E. Löwenhardt, Kritische Untersuchung über zwei Streitfragen aus dem Gebiete der gerichtl. Psychologie und gerichtl. Medicin. 8. Vincent's Buchhandl. in Prenzlau. ⅚ Thlr.

L. V. Marcé, Traité de la folie des femmes enceintes, des nouvelles accouchées et des nourrices, et considerations médicolégales qui se rattachent à ce sujet. 8. 394 p. Paris, J. B. Baillière et fils.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band No. 9.**

Naturkunde. Lindes, Ueber Proteïnverbindungen. — Behandlung der Kohlendunstvergiftung. (Schluss folgt.) — **Heilkunde.** F. J. Siebenhaar u. F. G. Lehmann, **Bibliographie.**

Naturkunde.

Ueber Proteïnverbindungen.

Von Prof. Lindes (Berlin)*).

Nicht nur ihrer chemischen Zusammensetzung nach, sondern mehr noch wegen der nicht zu verkennenden Uebereinstimmung in ihren wesentlichen Eigenschaften hat man die hierher gehörenden Stoffe zu einer Gruppe vereinigt. Im lufttrockenen Zustande sind sie nämlich alle fest, entweder pulverig oder durchscheinend leimähnliche, spröde Blättchen; feucht erscheinen sie bald durchscheinend gelblich, oder undurchsichtig weiss, bald sind sie fest und elastisch, bald weich, zähe und klebrig, bald gallertartig schlüpfrig; krystallisirbar ist keiner von ihnen. Sie sind geruch- und geschmacklos, in Wasser der Mehrzahl nach unlöslich, und die wenigen in Wasser löslichen leicht in jenen unlöslichen Zustand zu versetzen. Durch anhaltendes Kochen mit Wasser werden sie ohne Ausnahme verändert; chemische Verbindungen mit Wasser (Hydrate) vermögen sie, ungeachtet sie in hohem Grade hygroscopisch sind, und ihre physischen Eigenschaften wesentlich vom Wasser bedingt oder modificirt werden, nicht zu bilden. In Alkohol, Aether und andern indifferenten Lösungsmitteln sind sie nicht löslich. Keiner der hierher gehörenden Stoffe ist flüchtig, erhitzt schmelzen viele von ihnen und zwar unter Verbreitung eines hornartigen Geruchs, es entsteht eine grosse Zahl stickstofffreier und stickstoffhaltiger Zersetzungsprodukte, insbesondere Ammoniak.

Von Essigsäure und andern organischen Säuren, ingleichen von gewöhnlicher Phosphorsäure, werden viele der hierher gehörenden Stoffe unverändert gelöst; concentrirte mineralische Säuren wirken indess zerstörend darauf; starke Salpetersäure färbt sie gelb. Durch Einwirkung oxydirender Mittel wie Chromsäure, einer Mischung aus Braunstein und Schwefelsäure, bildet sich aus ihnen neben Ammoniak und Blausäure Valeronitril und von stickstofffreien Produkten Bittermandelöl, Benzoësäure und verschiedene sogenannte fettige Säuren.

Von feuerbeständigen, kaustischen Alkalien erfahren die meisten der hierher gehörenden Stoffe zumal unter Anwendung von Wärme eine so tief eingreifende Zersetzung, dass Ammoniak, und bei gewöhnlich starken Laugen neben ihm noch Kohlensäure, Ameisensäure, Leucin, Glycin u. s. w. entstehen, und es demnach nicht möglich ist, aus der Auflösung die Substanz durchaus unverändert wieder abzuscheiden, namentlich bei einem Schwefelgehalt in derselben, wo ausser einem unterschwefligsauren Salz sich Schwefelalkalien erzeugen, die beim Säurezusatz dann Schwefelwasserstoff entwickeln; werden endlich die in Rede stehenden Stoffe mit Kalihydrat geschmolzen, so bilden sich ausser den gewöhnlichen Produkten der trockenen Destillation Leucin, Tyrosin, Cyankalium u. s. w.

Während andere, sonst leicht zersetzbare organische Verbindungen, z. B. Harnstoff im reinen Zustande, nicht zersetzt werden, ist es eine bei den hier in Betracht kommenden Substanzen bemerkenswerthe Erscheinung, wie leicht sie im feuchten Zustande unter Zutritt der Luft in Fäulniss übergehen, und kohlensaures, baldriansaures, buttersaures Ammoniak, Schwefelwasserstoff-Ammoniak, Leucin, Tyrosin u. s. w. hervorbringen.

In Betreff ihres Vorkommens ist es bemerkenswerth, dass sie fast immer in Begleitung organischer Salze mit alkalischer und erdiger Basis, wie es scheint in inniger chemischer Verbindung, angetroffen werden so dass man der Vorstellung Raum gegeben hat, dass von den Alka-

*) ☞ Handbuch der Chemie. Zur Erleichterung von Repetitionen von Prof. Dr. Lindes. 2. Aufl. 12. Berlin, Bergemann 1858.

lien und Erden ein Theil metallisch, und zwar mit schwefelhaltigen Radikalen vereinigt wären. In dieser innigen Verbindungsweise der organischen Substanz mit mineralischer ist ohne Zweifel auch der Grund davon zu suchen, dass die Stoffe dieser Abtheilung äusserst schwierig oder gar nicht im chemisch reinen Zustande sich darstellen lassen, zumal diejenigen, welche, wie Eiweiss, Caseïn u. s. w., in löslicher und unlöslicher Form existiren. Dazu kommt noch bei vielen von ihnen das Unvermögen, mit andern Stoffen in bestimmten Proportionen und wo möglich nur zu einer neutralen Verbindung sich vereinigen zu lassen, woraus es sich zugleich erklärt, weshalb die Sättigungscapacität und das Atomgewicht derselben mit Sicherheit bei nur wenigen von ihnen ermittelt ist.

Was die Eintheilung der allgemein in der organischen Welt verbreiteten, stickstoffhaltigen Stoffe betrifft, so werden sie in Beziehung auf einen, von Mulder zuerst in ihnen angenommenen Grundstoff, das Proteïn (von πρωτευω, ich nehme die erste Stelle ein) eingetheilt in solche, welche als ursprüngliche Verbindungen dieses Proteïn mit Schwefel (oder anderen Körpern), sonach als eigentliche Proteïnverbindungen anzusehen sind, und zweitens in solche, die nur als Abkömmlinge von ihnen gelten können.

Proteïnverbindungen.

Die gemeinsamen Eigenschaften der Proteïnverbindungen bestehen in Folgendem:

Die meisten von ihnen existiren in zwei Zuständen, einem löslichen, der natürlichen Form, und einem unlöslichen, in welchen sie vorzüglich durch Kochen übergehen. In löslicher Form bilden sie im getrockneten Zustande eine schwachgelbliche, durchscheinende, zerreibliche Masse, ohne Geruch und deutlichen Geschmack, löslich in Wasser zu einer, von anhängenden ausserwesentlichen Beimischungen bald sauer, bald alkalisch reagirenden Flüssigkeit, unlöslich in Alkohol und Aether; fällbar aus wässriger Lösung durch Alkohol. Die wässrige Solution wird durch mineralische Säuren (Phosphorsäure ausgenommen), Gerbsäure und Metallsalze niedergeschlagen, nicht von Alkalien.

In den unlöslichen Zustand werden die meisten übergeführt durch Kochen, fast alle durch Mineralsäuren, nur wenige durch Essigsäure; die mit der mineralischen Säure entstandene Verbindung ist selbst durch Sättigen der Säure nicht wieder in die lösliche Form zurückzuführen.

Die unlöslichen Proteïnverbindungen stellen getrocknet weisse Pulver dar, frisch niedergeschlagen, flockige oder zähe leimartige Massen ohne Geruch und Geschmack, ohne Einwirkung auf Pflanzenfarben, unlöslich im Wasser, Alkohol, Aether und allen sonstigen indifferenten Lösungsmitteln. Von Alkalien werden sie ohne Ausnahme mehr oder minder leicht gelöst, und durch Neutralisation mit Säuren wieder niedergeschlagen, ein Verhalten, worauf sich die Darstellung des Proteïns gründet, und welches speciell darin besteht, die Proteïnverbindung (z. B. Albumin) in kaustischer Natronlauge zu lösen, die Auflösung an der Luft stehen zu lassen, bis das beim Auflösen gebildete Schwefelnatrium in unterschwefligsaures Natron übergegangen ist, worauf die Flüssigkeit filtrirt und das Proteïn daraus mit Essigsäure niedergeschlagen wird. Das Verhalten der Proteïnverbindungen gegen Säuren ist verschieden; von Essigsäure, anderen organischen Säuren und Phosphorsäure werden sie gelöst, und was für sie charakteristisch ist, von gelbem und rothem Cyaneisenkalium daraus gefällt. Mässig starke Mineralsäuren lassen sie ungelöst, vereinigen sich indess damit zu Verbindungen, welche das Eigenthümliche haben, dass sie in säurehaltigem Wasser unlöslich, im reinen dagegen löslich sind; von concentrirter Schwefelsäure werden sie unter Aufquellen zersetzt. Salpetersäure macht sie intensiv gelb, was aber insbesondere bezeichnend ist, concentrirte Salzsäure färbt in der Wärme und bei Zutritt der Luft sie bläulich, welche Farbe auch die darüber stehende Flüssigkeit zeigt.

Alle Proteïnverbindungen enthalten Schwefel zwischen 1 bis $1\frac{1}{2}$ Proc., wie entweder durch Entstehung eines dunkeln Flecks auf Silberblech bei ihrer Erhitzung mit einem kaustischen Alkali, oder durch Kochen mit kaustischer Lauge und Zusatz einer Bleizuckerlösung durch Bildung von Schwefelblei sich nachweisen lässt. Der Umstand, dass dieser Nachweiss eines Schwefelgehalts in unzweifelhaft schwefelhaltigen Proteïnverbindungen auf angeführte Weise sich nicht immer führen lässt, hat Veranlassung zu der freilich noch sehr zweifelhaften Annahme gegeben, dass diejenigen Schwefelverbindungen, welche eine der angeführten Schwefelreaktionen geben, als zugleich stickstoffreicher den Schwefel an Amid gebunden, sonach Sulphamid, H^2NS, enthalten, so dass bei der Behandlung mit Kali 2 At. Sulphamid unter Aufnahme von 2 At. Wasser in Ammoniak, welches entweicht, zerlegt würden, während die anderen Proteïnverbindungen, welche keine der angeführten Schwefelreaktionen zeigen, den Schwefel als unterschwefelige Säure in Verbindung mit Proteïn enthalten sollen, eine Ansicht, welche, abgesehen davon, dass für solch eine Verbindung der unterschwefeligen Säure mit einem Atomencomplex wie Proteïn keine Analogie existirt, darum sehr unwahrscheinlich ist, weil unterschwefeligsaure Salze beim Erhitzen mit organischen Substanzen auf Silberblech eine deutliche Schwefelreaktion geben. Noch misslicher steht es mit der Annahme eines Phosphoramid in den Phosphor enthaltenden Proteïnkörpern.

Albumin. Das Albumin oder Eiweiss findet sich nicht nur im Weissen des Eies, sondern auch in den meisten thierischen Flüssigkeiten, z. B. im Blutwasser, stets in löslichem Zustande, nirgends geronnen (unlöslich), welches jedoch nicht selten der Fall ist in Pflan-

zen, in deren Säften überhaupt dasselbe indess in löslicher Form vorkommt.

Lösliches Albumin gewinnt man durch Abdampfen von Blutwasser oder Eiweiss im luftleeren Raume unter 50°, Ausziehen des Rückstandes zuerst mit Aether, dann mit Alkohol und Behandeln des übrig gebliebenen mit destillirtem Wasser, worauf möglichst reines (ein variabler, gewöhnlich etwa 1,6 Proc. betragender Gehalt an phosphorsaurem Kalk fehlt nie darin) Albumin von löslicher Form zurückbleibt.

Unlösliches (geronnenes oder coagulirtes) Eiweiss erlangt man aus eiweisshaltigen Flüssigkeiten durch Fällen mit Salpetersäure, Auswaschen des Niederschlags mit sehr verdünnter Salpetersäure, Lösen desselben im Wasser, Niederschlagen mit kohlensaurem Ammoniak und Ausziehen des Niederschlags mit Aether und Alkohol.

Aus Kartoffeln erhält man es leicht, wenn man sie in Scheiben zerschnitten mit Wasser, dem etwa zwei Procent Schwefelsäure beigemischt worden, auszieht, und neue Mengen von Kartoffelscheiben mit demselben sauren Wasser extrahirt; die dadurch gewonnenen Flüssigkeiten werden dann beinahe mit Natron neutralisirt, und darauf zum Sieden erhitzt, wobei sich das Albumin, von unlöslicher Form, in weissen Flocken ausscheidet, die alsdann mit Wasser ausgesüsst werden; durch Abrauchen bei niedriger Temperatur würde es in löslichem Zustande, allerdings mit Salzen und Dextrin vermengt, übrig bleiben.

Das lösliche Albumin erscheint lufttrocken als eine blassgelbliche durchscheinende Masse, welche durch Reiben sich leicht in ein weisses, geruch- und geschmackloses Pulver ohne Reaction auf Pflanzenfarben verwandeln lässt; im Wasser quillt es zu einer gallertartigen Masse auf, welche zwar wenig von reinem, leichter aber von kochsalzhaltigem zu einer schleimigen Flüssigkeit gelöst wird; in Alkohol und Aether ist es unlöslich. Trocken lässt es sich, ohne in den unlöslichen Zustand überzugehen, bis zum Siedpunkt des Wassers erhitzen; aufgelöst wird die Lösung indess bereits bei 60° trübe, gerinnt vollständig bei 63°, scheidet sich bei 75° in Flocken ab, bei grosser Verdünnung erfolgt die Trübung immer erst bei 90°. Wenn es gerinnt, verliert es einen Theil seines Schwefels unter Entwickelung von einer nachweisbaren Menge von Schwefelwasserstoff, so dass die coagulirte Flüssigkeit stets etwas stärker alkalisch reagirt. Durch einen Zusatz einer geringen Menge von kaustischem und kohlensaurem Alkali wird die Gerinnbarkeit verhindert, mittelst Neutralisation durch Essigsäure, oder Zusatz von Salmiak indess wieder hergestellt. Starker Alkohol bewirkt Gerinnung, auch die meisten Säuren, z. B. Salpetersäure, aber nicht dreibasische (gewöhnliche) Phosphorsäure und organische Säuren, so wenig als Lab; Metallsalze insbesondere schlagen Albumin nieder; desgleichen Kreosot.

Unlösliches (coagulirtes) Albumin ist noch trocken hart, gelblich, durchscheinend, quillt in Wasser auf, ohne sich zu lösen, vereinigt sich mit Säuren zu in überschüssigen Säuren unlöslichen Verbindungen, von concentrirter Salzsäure wird es dagegen mit violetter Farbe aufgelöst. In kaustischen Alkalien ist das geronnene Albumin, indem es sie neutralisirt, löslich, worauf sich die Darstellung des Eiweissproteïns (vom gewöhnlichen Albumin insbesondere durch die ihm mangelnde Schwefelreaktion gegen Silberblech und Bleisalze unterschieden) gründet; die Sättigungscapacität des löslichen ist übrigens grösser als die des unlöslichen. Durch Behandlung mit kräftig oxydirenden Mitteln, wie chromsaurem Kali und Schwefelsäure, Braunstein und Schwefelsäure scheint es mehr Essigsäure, Benzoësäure und Bittermandelöl, indess weniger Valeriansäure zu bilden als andere Proteïnstoffe.

Das geronnene, durch Wasser, Aether und Alkohol extrahirte Albumin aus Hühnereiweiss ist nach Mulder zusammengesetzt aus: Kohlenstoff 53,5, Wasserstoff 7,0, Stickstoff 14,2, Sauerstoff 23,5, Schwefel 1,6.

Fibrin. Diese, auch Faserstoff genannte Substanz existirt in dreifach verschiedener Form, nämlich in aufgelöstem Zustande wie in circulirendem Blute, in der Lymphe und im Chylus, im coagulirten Zustande wie im geronnenen Blute und den Muskeln, und endlich erhärtet nämlich gekocht.

Im aufgelösten Zustande, worin von Natur eigentlich nicht das Fibrin, sondern nur die fibringebende Substanz sich befindet, erhält man sie, indem Froschblut in Zuckerwasser (Lösungen verschiedener alkalischer Salze bewirken das Nämliche) gesammelt wird, wodurch die sonst momentan und zwar von selbst eintretende Gerinnung der fibringebenden Substanz in so weit verzögert wird, dass die Blutkörperchen abfiltrirt werden können, und als Filtrat eine mit Eiweiss und andern Bestandtheilen des Blutserums vermengte Flüssigkeit gewonnen wird, aus welcher Aether und concentrirte Kalilauge das Fibrin fällen, worin sich dasselbe wesentlich von dem löslichen Albumin und Caseïn unterscheidet.

Zur Bereitung des von selbst geronnenen (unlöslichen) Fibrins wird der im frisch gelassenen Blute entstehende Blutkuchen in feine Stückchen zerschnitten, und diese mit Wasser gewaschen, bis sie vollkommen weiss erscheinen.

Um gekochten Faserstoff möglichst rein zu erlangen, wird geschabtes mageres Fleisch unter Wasser ausgeknetet, mit frischem Wasser ausgekocht, getrocknet, pulverisirt, und zur Entfernung von etwa dabei zurückgebliebenem Blutpigment mit schwefelsäurehaltigem Weingeist, dann mit reinem Alkohol und endlich zur Entfernung des Fettes mit Aether extrahirt.

Das coagulirte Fibrin erscheint als eine farb- und geruchlose, im feuchten Zustande gelblich undurchsichtige, faserige Masse, in deren Berührung Wasserstoffsuperoxyd

zersetzt wird, die beim Trocknen hart und spröde ist, unlöslich in Wasser (quillt indess darin auf), Alkohol und Aether, dagegen leichter als andere Proteïnverbindungen löslich in Essigsäure und in Alkalien, an der Luft zersetzt es sich leicht und geht in Fäulniss über, saugt dabei viel Sauerstoff ein, entwickelt allmählig Ammoniak, Kohlensäure, Buttersäure, Schwefelwasserstoff und hinterlässt Leucin und Tyrosin. Mit einer Lösung von Salpeter oder mit der eines andern alkalischen Salzes eine Zeit lang bei 35° digerirt, wird es allmählig in eine bei 70° gerinnbare, von Essigsäure stark fällbare (Unterschied von Albumin) Flüssigkeit verwandelt, welche von Aether nicht verändert wird, daher keineswegs die natürlich vorkommende, fibringebende Substanz enthält.

Gekochtes Fibrin stimmt fast in allen seinen Eigenschaften mit gekochtem Albumin überein, vermag weder das Wasserstoffsuperoxyd zu zersetzen, noch sich in Auflösungen alkalischer Salze zu lösen; gegen Säuren und Alkalien verhält es sich wie geronnenes Albumin; bei seiner Zersetzung durch oxydirende Mittel liefert es ausser den übrigen Zersetzungsprodukten mehr Buttersäure als die übrigen Proteïnverbindungen, aber weniger Essigsäure und Benzoësäure als das Albumin.

Nach Mulder's Untersuchung besteht das Fibrin (nach mikroskopischer Untersuchung sicher ein gemengter Stoff) aus Kohlenstoff 52, 7, Wasserstoff 6,9, Stickstoff 14, 4, Sauerstoff 23, 5, Schwefel 1,2, Phosphor 0,3. Gleich allen Proteïnstoffen befanden sich darin auch Mineralstoffe, hauptsächlich 1,7 Proc. phosphorsaurer Kalk.

Faserstoffproteïn, nach Mulder zusammengesetzt entsprechend der Formel: 6 $(C^{36}H^{25}N^{4}O^{11}.2HO) + S^{2}O^{2}$, kommt als Begleiter des Fibrins in den meisten thierischen Flüssigkeiten vor, und wird aus dem gekochten Fibrin auf nämliche Weise erhalten, wie das Eiweissproteïn aus dem Albumin, aber auch durch längeres Kochen von Fibrin mit Wasser an der Luft. Frisch gefällt erscheint es als ein hellgelber zäher Niederschlag, der getrocknet in eine glänzend schwarzgrüne harzige Masse übergeht, die im warmen Wasser klebrig wird, damit gekocht dasselbe trübe macht, weder in Alkohol noch in Aether sich löst, wohl aber leicht in Alkalien, auch in Säuren, welche sauren Lösungen von Gerbsäure und Bleizucker gefällt werden.

Vitellin ist der eiweissartige Bestandtheil im Eidotter; dem Eiweiss sehr ähnlich existirt es im löslichen und coagulirten Zustande, und unterscheidet sich von einer Lösung desselben darin, dass es erst zwischen 73—76° gerinnt und von Blei- und Kupfersalzen nicht niedergeschlagen wird. Im coagulirten Zustande gewinnt man es aus mittelst Aether, Alkohol und Wasser extrahirtem gekochtem Eigelb, durch Lösen in Essigsäure und Niederschlagen mit Ammoniak als ein gallertartiges Präcipitat, das getrocknet noch mit Wasser und Alkohol ausgezogen wird.

Globulin, auch Krystallin genannt, findet sich in der Krystallinse des menschlichen Auges und mit Hämatin als Hauptbestandtheil des zähflüssigen Inhaltes der Blutkörperchen. Da es von diesem ohne Zersetzung nicht zu trennen ist, wird es am besten aus der durch das Zerstossen von Krystalllinsen mit Wasser entstehenden Flüssigkeit durch Neutralisiren mit Essigsäure, Abdampfen zur Trockniss bei 50° C. und Ausziehen des Rückstandes mit Aether und verdünntem Alkohol erhalten. Im unlöslichen (coagulirten) Zustande gewinnt man es durch Extraction des durch Kochen gefällten Globulins mit Alkohol urd Aether. Im löslichen Zustande dem Albumin sehr ähnlich, unterscheidet es sich von ihm darin, dass es erst bei 73° C. zu einer milchigen, immer trübe durchs Filter gehenden Flüssigkeit gerinnt, coagulirt so wenig durch Essigsäure als Ammoniak, wohl aber durch genaues Neutralisiren einer ammoniakalischen Solution mit der genannten Säure. Im gekochten Zustande verhält es sich wie gekochtes Albumin.

Caseïn. Diese auch Käsestoff genannte stickstoffhaltige Substanz findet sich in der Milch aller Säugethiere, grösstentheils zwar aufgelöst, aber auch zu einem nicht geringen Theile ungelöst als Hüllenmembran der Milchkügelchen.

Lösliches Caseïn erhält man durch Abdampfen abgerahmter Milch, Ausziehen des Rückstandes mit Aether, Wiederauflösung in Wasser, Fällen durch Alkohol und sorgfältiges Auswaschen mit letzteren.

In coagulirter Form wird Caseïn am besten aus der Milch mit Kälberlab, Aussüssen der geronnenen Masse mit Wasser, Pressen und Auskochen mit Alkohol gewonnen.

Im frischen, noch feuchten Zustande erscheint das lösliche Caseïn in weissen, käsigen Klumpen, getrocknet als bernsteinähnliche, geruchlose Masse von schleimig fadem Geschmack, in reinem Wasser nur wenig (reichlicher in alkalihaltigem) zu einer schleimigen Flüssigkeit löslich, die beim Kochen nicht gerinnt, wohl aber durch Lab, welches Verhalten, wie die Entstehung eines Häutchens beim Verdampfen der Lösung auf ihrer Oberfläche, ein charakteristisches Merkmal ist; im feuchten Zustande oder in Wasser gelöst, geht es leicht in Fäulniss über. Säuren schlagen den Käsestoff aus seiner wässrigen Lösung nieder, auch Essigsäure und Milchsäure, welche beide Eiweiss nicht fällen. Der durch sie hervorgebrachte Niederschlag ist reines Caseïn; der durch andere Säuren hervorgerufene enthält diese zum Theil damit verbunden; die mit Oxal- und Weinsteinsäure entstandenen Niederschläge sind in einem Uebermaas leicht löslich, welches nur in geringem Grade bei dem durch Essigsäure bewirkten der Fall ist. Alkohol schlägt in Wasser gelösten Käsestoff nieder, eine geringe Menge löst sich von ihm darin, welche Lösung durch Säuren, Gerbsäure ausgenommen, nicht präcipitirt wird. Mit Basen verbindet sich Caseïn leicht, bildet mit alkalischen

Erden unlösliche Verbindungen, daher Kalk- und Magnesiasalze Caseïnlösungen beim Erhitzen niederschlagen, ingleichen Metallsalze. Eingeäschert liefert lösliches Caseïn einen an Alkali reichen Rückstand, worin ein Theil desselben an Phosphorsäure gebunden ist; das nicht mit Säuren behandelte Caseïn lässt ausserdem phosphorsauren Kalk zurück.

Coagulirtes Caseïn, wie es durch Lab erhalten wird, ist hart, gelblich durchscheinend, erweicht in Wasser und quillt auf, löst sich aber weder in ihm noch in Alkohol, verbindet sich dagegen mit Säuren und Alkalien wie das lösliche, mit Kalilauge gekocht entwickelt sich Schwefelwasserstoff. Beim Erhitzen erweicht das Caseïn, wird elastisch, verkohlt und zersetzt sich unter Bildung der nämlichen Zersetzungsprodukte wie Albumin und Fibrin; in Berührung mit der Luft stark erhitzt verbrennt es mit Flamme, und hinterlässt nach dem Verbrennen kohlensaure und phosphorsaure Kalkerde und Magnesia mit ein Wenig Eisen, aber kein Alkali. Bei der Fäulniss entwickelt das Caseïn anfangs kohlensaures und Schwefelwasserstoff-Ammoniak, Baldrianssäure, Buttersäure und Leucin. Mit Kalihydrat geschmolzen bildet sich unter Wasserstoffentbindung viel Leucin und Tyrosin, und zurückbleibt viel an Kali gebundene Baldriansäure. Bei der Zersetzung durch Chromsäure entsteht viel Essigsäure, Bittermandelöl und Benzoësäure, dagegen weniger Baldriansäure und Buttersäure. Rücksichtlich der Mengen dieser Zersetzungsprodukte steht es dem Albumin am nächsten.

Die Zusammensetzung des Caseïns ist noch keinesweges sicher bekannt; nach Mulder befinden sich darin 53,83 Kohlenstoff, 7,15 Wasserstoff, 15,65 Stickstoff, 13,37 Sauerstoff und Schwefel.

Pflanzenleim. Diese, vorzugsweise in dem Samen der Getreidearten sich vorfindende Substanz, auch Colla, Glutin oder Kleber genannt, erlangt man gewöhnlich durch Auskneten von Weizenmehl unter Wasser, Ausziehen des Rückstandes mit Alkohol, und Eindampfen der Extraktion. Frisch niedergeschlagen erscheint der Pflanzenleim in weissen Flocken, die beim Eindampfen in eine gelbliche, zusammenhängend klebrige und elastische, feuchte Masse übergehen, welche getrocknet von dunkler Farbe, durchscheinend, sehr hart und schwer zerreiblich ist. In kaltem Wasser ist der Pflanzenleim unlöslich, in heissem sehr wenig; von heissem Alkohol wird er gelöst, durch Wasser durchaus wieder gefällt. Von Essigsäure wird derselbe, wenngleich nicht vollständig, aufgenommen. Quecksilberchlorid, essigsaures Bleioxyd, auch Gerbsäure bewirken in der alkoholischen Lösung Niederschläge.

Nach Mulder ist der Pflanzenleim zusammengesetzt aus: 54,84 Kohlenstoff, 7,05 Wasserstoff, 15,71 Stickstoff, 21,80 Sauerstoff; der Schwefelgehalt beträgt nach Rüling 1,134 Procent.

Legumin. Hauptsächlich in Hülsenfrüchten, namentlich Bohnen und Erbsen enthalten, gewinnt man es aus ihrem wässrigen, sauer reagirenden Auszuge durch Neutralisation mit Ammoniak, wodurch es niedergeschlagen, durch Wiederauflösen in Ammoniak, Präcipitation durch eine Säure und Ausziehen mit Alkohol und Aether gereinigt wird.

Aus verdünnten Auflösungen niedergeschlagen erscheint das Legumin in weissen Flocken, die beim Trocknen gelblich durchscheinend brüchig werden; die wässrige Lösung gerinnt beim Erhitzen wie Albumin, wird gleich Caseïn durch Essigsäure und Phosphorsäure niedergeschlagen und durch Lab coagulirt, von dem es sich dagegen darin unterscheidet, dass es, war es durch eine Säure präcipitirt, durch Digestion mit kohlensaurem Baryt oder Kalk keineswegs gleich dem Caseïn wieder aufgelöst wird. In Ammoniak und anderen Alkalien ist es leicht löslich.

Nach Rüling ist es zusammengesetzt aus; 50,59 Kohlenstoff, 6,83 Wasserstoff, 16,54 Stickstoff, 25,57 Sauerstoff, 0,47 Schwefel.

Eine dem Legumin ähnliche Substanz ist in den Kernen der Drupaceen, namentlich in den Mandeln wahrgenommen, nämlich das Emulsin oder die Synaptase, ausgezeichnet durch die bemerkenswerthe Eigenschaft, Amygdalin in Cyanwasserstoff, Bittermandelöl und Zucker, Salicin dagegen in Saligenin und Zucker zu zerlegen.

Ein anderer, beim Keimen des Getreides, insbesondere der Gerste (Malz) entstehender Stoff ist die Diastase oder Mucin, insbesondere durch die Fähigkeit ausgezeichnet, bei 65 — 70° Amylum in Dextrin und Krümelzucker zu verwandeln; im reinen Zustande kennt man es noch nicht.

Dem Thierreich angehörende, ebenso wenig als die vorstehenden vegetabilischen Stoffe, genau untersuchte Körper sind:

Hornstoff (Keratrin), im Horn, Fischbein, in den Haaren und Nägeln befindlich.

Schleimstoff, offenbar ein Gemenge von viel Epithelium und eigentlichem Schleimsaft, bis jetzt nicht von einander zu trennen.

Pyin, im gesunden, in grösserer Menge noch im entzündlichen Blute, Eiter und in Geschwülsten befindlich, auch durch anhaltendes Kochen von Albumin, Fibrin oder Caseïn sich bildend, eine so wenig durch charakteristische Merkmale ausgezeichnete Substanz, dass es schwierig ist, sie von anderen, in thierischen Säften vorkommenden Stoffen zu unterscheiden.

Pepsin, das vermeintlich verdauende Princip des Magensaftes, das nur in Verbindung mit einer Säure seine Wirkung äussert.

Heilkunde.

Behandlung der Kohlendunstvergiftung.

Von Dr. Siebenhaar u. Dr. F. G. Lehmann (Dresden)*).

In der vorliegenden Monographie wird zunächst von den Quellen des Kohlendunstes, von dessen Eigenschaften, von den Symptomen, die er hervorruft, von den pathologisch-anatomischen Veränderungen in Folge desselben und von dem Wesen der Kohlendunsteinwirkung ausführlich und gründlich gehandelt, sodann gehen die Verff. zu der Behandlung der Kohlendunstvergiftung über. Zunächst erklären sie sich dabei gegen die Venäsection, welche nur durch weitere Folgezustände indicirt sein könne, bei der primären Kohlendunstvergiftung aber nachtheilig sein müsse; dasselbe gilt von Brechmitteln, von der Anwendung künstlicher Erwärmung. Dagegen wird empfohlen frische Luft, selbst wenn sie kalt sein sollte. Man entkleidet den Scheintodten, schneidet allenfalls die Kleider ab, bringt ihn in sitzende Stellung; sucht Athembewegungen anzuregen durch kalte Bespitzungen und Begiessungen, Abreiben mit Eis oder Schnee, Eintauchen in kaltes Bad, kalte Douchen (man hat auch sehr heisse Begiessungen nützlich gefunden), Cauterisation der Haut im Nacken, Flagellation, Frottiren u. dergl. Dafür stellen die Verf. folgende Grundsätze auf:

„Als oberster Grundsatz muss hier aufgestellt werden, in jeder Beziehung nur methodisch einzugreifen, sei es nun mit der einfachen Anwendung nur eines Mittels, sei es mit einer complicirteren Anwendung mehrerer der genannten Mittel neben oder nach einander. Rücksichtlich des ersteren schliessen wir uns ganz Faure an, der auch in dieser Beziehung gar treffliche und specielle Untersuchungen und Beobachtungen gemacht hat. Er sagt: „Die gewöhnliche Anwendungsweise kann nicht immer von Erfolg begleitet sein, so trefflich auch die Mittel sind, weil sie dem Wesen des Zustandes nicht entsprechend ist, das im Obigen geschildert wurde; nicht eine kräftige, ausgiebige Anwendung eines energischen Mittels bringt den Erfolg, sondern eine wohlgeordnete und überlegte. Während man gewöhnlich ohne Unterschied alle Theile des Körpers zu reizen sucht, während man mit Sinapismen an den Unterschenkeln, Vesicatoren an den Oberschenkeln beginnt und mit Anwendung reizender Mittel auf Stamm und Arme endet, während man nach Lancisi die Füsse mit dem glühenden Eisen brennt, — muss man immer vernünftiger Weise an den oberen Theilen beginnen und nach unten zu fortschreiten. Es ist geradezu unnütz und gefährlich, auf einen Theil einzuwirken, so lange der über ihm liegende paralysirt bleibt, unnütz, weil man zu keinem Ziele kommen kann, gefährlich, weil man durch die fruchtlosen Versuche zum weitern Handeln entmuthigt wird. Besteht man darauf, durch die heftige Einwirkung der Mittel in solchen Fällen dennoch zum Ziele zu kommen, so kann man es unter günstigen Umständen wohl erreichen, aber mit einem bei Weitem grösseren Aufwande, als bei dem methodischen Verfahren. Setzt man die Einwirkung eines Mittels bei der Application auf die obern Theile (Brust) = 10, so wird man sie bei Anwendung auf die unteren Extremitäten mindestens = 100, wenn nicht höher, setzen müssen. Lässt man z. B. das glühende Eisen einwirken, so erreicht man im ersten Falle mit der Spitze oder den Rändern mehr, als im zweiten Falle mit der ganzen Oberfläche; einige Tropfen kalten Wassers in's Gesicht gespritzt thun mehr, als wiederholte copiöse Uebergiessungen auf Leib und Unterextremitäten. Jedes Mittel muss also zunächst auf die oberen Theile einwirken und erst, wenn diese deutlich reagiren, kann man zu den unteren übergehen, ein Gesetz, das weder durch Intensität, noch Geringfügigkeit der Asphyxie, weder durch schwere, noch leichte Wirkung des betreffenden Organs modificirt wird.“ Als Beleg für die Richtigkeit dieser Behauptung kann man vor Allem auch den oben zumittelst erwähnten Fall ansehen: die Anwendung von heiss gemachten Platteisen längs der Beine blieb ohne allen Erfolg; eine leise Cauterisation an der Brust dagegen rief alsobald die gewünschte Reaction hervor.

Ein zweites Hauptgesetz ist, auch bei längerer Erfolglosigkeit der angewandten Mittel doch nicht sobald an der endlichen Möglichkeit eines Erfolgs zu verzweifeln, sondern mit um so grösserer Unverdrossenheit, Ausdauer und Energie die einmal begonnenen und als zweckmässig befundenen Operationen ohne Unterbrechung möglichst lange fortzusetzen. Die Erfahrung hat gelehrt, dass man selbst nach stundenlangem vergeblichen Mühen die Hoffnung noch nicht aufgeben dürfe; und ein Jeder wird in verzweifelten Fällen sich nur zu um so unverdrosseneren Handeln angefeuert fühlen, wenn er weiss, dass der Beispiele genug vorhanden sind, wo es selbst nach drei-, vier- und mehrstündigen, scheinbar erfolglosen Bemühungen endlich doch noch gelang, die Wiederbelebungen zu bewerkstelligen, gewiss die schönste Belohnung und Genugthuung, die dem Menschenfreunde für seine Unverdrossenheit und Ausdauer im Handeln zu Theil werden kann[1])!

*) ☞ Die Kohlendunstvergiftung, ihre Erkenntniss, Verhütung u. Behandlung. Eine monographische Skizze, zum Gebr. für Aerzte, Medicinalpolizeibeamte und Gerichtsärzte, verfasst von Dr. Fr. J. Siebenhaar u. Dr. Fr. G. Lehmann. 8. Dresden, Adler u. Dietze. 1858.

1) S. u. A. in Pia P. IV. S. 216—219, wo Harmant

Was überhaupt die Schwierigkeit der Wiederbelebung betrifft, so scheint dieselbe weniger von der Intensität der Asphyxie, als vielmehr von der Dauer derselben abzuhängen. Man weiss, dass es selbst in sehr schweren Fällen oft nur einer leichteren Anwendung der angegebenen Mittel bedurft hat, um die gewünschte Reaction eintreten zu sehen, während bei einer scheinbar minder intensiven Asphyxie, sobald dieselbe längere Zeit schon bestanden hatte, es unendlicher Anstrengungen bedurfte, um nach viel längerer Zeit zu demselben Ziele zu gelangen. Denn die secundären organischen Störungen haben hier schon tiefer Wurzel geschlagen.

In Fällen der letzteren Art wird die Ausdauer und Geduld des behandelnden Arztes gar oft auf's Neue dadurch auf die härteste Probe gestellt, dass hier, selbst nach der Rückkehr in's Leben, eine ausserordentlich grosse Neigung besteht, in den bewusstlosen Zustand zurückzufallen. Es bleibt nichts übrig, als in derselben Weise auf's Neue seine Operationen aufzunehmen, bis jede Gefahr eines Recidivs geschwunden ist. Ebensowenig darf man dulden, dass sich ein solcher Wiedererwachter der Ruhe oder dem Schlafe hingebe, sondern muss vielmehr mit allen möglichen Mitteln dafür sorgen, dass er wach bleibe und sich, soweit es seine Kräfte gestatten, Bewegung mache; sah man doch, auch nachdem sich die Kranken vollständig wieder erholt hatten, bereits wieder gehen und sprechen konnten, plötzlich den Tod eintreten, ohne dass irgend eins der früheren Symptome sich erneuert hätte (Faure). Eine ernste Mahnung für den Arzt, auch selbst später noch seinen Kranken nicht aus dem Auge zu lassen.

Was aber einen solch plötzlich eintretenden ungünstigen Ausgang bedinge, lässt sich nicht mit Gewissheit bestimmen. Faure ist geneigt, das Ganze vorwiegend auf jene Neigung zu Hypostasen zurückzuführen, die eine constante Erscheinung bei Asphyxie sein soll. Sicherlich wird auch ihm durch Bewegung des Patienten am Besten vorgebeugt oder entgegengearbeitet."

Von gutem Erfolg hat sich ferner gezeigt die Anwendung der Electricität, wozu freilich selten Gelegenheit ist; Lufteinblasen wird widerrathen; Riechsalze mögen angewendet werden, desgleichen Klystier von Eiswasser und von Essig.

Ueber die innerlich anzuwendenden Mittel lassen wir die Verff. selbst sprechen:

„Das erste und älteste von ihnen ist der Weinessig mit Wasser vermischt, als sogenanntes Oxycrat dargereicht. Seine wohlthätige, belebende Wirkung beobachtete zuerst Banau[1]) an einem durch Kohlendunst asphyxirten Abte, der, nachdem er entkleidet an die frische Luft gebracht und mit eiskaltem Wasser begossen worden war beim ersten Aufleben aus seinem Todtenschlummer mit einer ausserordentlichen Hast das ihm dargereichte Essigwasser verschlang und dabei die wunderthätige, ja, göttliche Wirkung des Weinessigs nicht genug preisen konnte. Nicht minder fühlte sich derselbe dadurch ungemein erleichtert und wieder belebt, dass man ihm in den Paroxysmen den Essig öfters unter die Nase hielt. Weiterhin fand diese Behandlung mannichfache, mit nicht minder günstigem Erfolge begleitete Nachahmung und man fügte dem einfachen innern Gebrauche des Essigs, wie bereits erwähnt, auch noch Räucherungen, Waschungen und Klystiere von demselben hinzu.

In ähnlicher Weise soll auch das doppelt kohlensaure Natron, in der Gabe von 10 bis 15 Granen, in einem Pfunde Wasser gelöst und mit einer Unze Zucker versetzt, mit grossem Nutzen angewendet worden sein [1]).

Krimer[2]) empfiehlt die Anwendung des Schwefelkohlenstoffs, 20 Tropfen in einem Löffel voll Zuckerwasser, aller 8 bis 10 Minuten bis zur völligen Wiederherstellung des Athmens.

Soweit unsere Erfahrungen und Beobachtungen reichen, gebührt aber bei der Kohlendunstvergiftung unter allen inneren Mitteln dem Kaffee die oberste Stelle. Ohne einen Vorgänger hierin zu haben, wandte ich — Siebenhaar — denselben zuerst im October des Jahres 1839 an, durch nichts geleitet, als durch den Hinblick auf die Analogie der vorgefundenen Krankheitserscheinungen mit denen bei einer Opiumvergiftung, und in der That, die Wirkung dieses Mittels war nicht nur in diesem, sondern auch in mehreren andern folgenden Fällen eine so unerwartet günstige und heilsame, dass ich nicht umhin konnte, den Kaffee, wie bei der Opiumnarkose, so auch bei der Kohlendunstvergiftung als ein Specificum anzuerkennen und später, im Jahre 1845, in einem kurzgefassten öffentlichen Vortrage die Aufmerksamkeit aller Berufsgenossen hierauf zu lenken [3]).

Die Fälle, die ich damals besprach, waren folgende: „Am Morgen des 26. October 1839 gegen 7 Uhr wurde der Kaufmann K. zu Antonstadt-Dresden, ein 33 Jahre alter, noch unverheiratheter Mann, in seinem am Materialladen anstossenden kleinen, bloss einfenstrigen Schlafgemache, nach gewaltsamer Erbrechung desselben, leblos im Bette liegend aufgefunden. Man öffnete sofort Fenster und Thür, um den bei zugedrehter Ofenrohrklappe im Zimmer angehäuften stechenden Kohlendunst zu entfernen,

---

gegen 5 Stunden lang „die ebenso ermüdende als eigenthümliche" Arbeit, wie er sagt, fortsetzte, und dennoch nach scheinbarer Erfolglosigkeit endlich zum Ziele kam.

1) Portal, Rapport sur les effets des vapeurs méphitiques etc. Paris, 1776 S. 36. Sur les Accidens produits par la vapeur du charbon, avec la méthode qu'on a suivie pour y remédier; par M. Banau, doct. en Méd.; extraite du Journal de Médecine du mois de Janvier 1775.

1) Pietro Manni, Prakt. Handb. zur Behandlung der Scheintodten. Nach der 4. Originalausg. deutsch bearbeitet u. s. w. von A. F. Fischer. Leipzig 1839. S. 99.

2) S. Canstatt, Specielle Pathologie und Therapie. III. 5. (Vergl. Halfort, Krankheiten der Künstler u. s. w. Berlin 1845. S. 244).

3) S. Siebenhaar's u. Martini's Magazin für die Staatsarzneikunde. Bd. 5 S. 162 ff.

stellte Versuche an, den Scheintodten durch Bespritzen mit kaltem Wasser, Bestreichen mit Essig und Vorhalten starker Riechmittel an die Nase wieder zu erwecken, und rief, da sich noch einige Lebenszeichen bemerkbar machten, den in der Nähe wohnenden Amtschirurgen zu Hülfe, welcher in Gemeinschaft mit noch einem anderen Wundarzte und zwei herzugeeilten Aerzten fortfuhr, den Zustand der Asphyxie zu heben. Allein, trotz dem vorgenommenen Aderlasse, den auf die Brust und die Waden aufgelegten Sinapismen, der Application von reizenden Klystieren, dem Waschen des ganzen Körpers mit Weinessig, dem Bestreichen der Nasenlöcher mit Salmiakgeist und selbst dem künstlichen Entwickeln von Sauerstoffgas, schwand immer mehr und mehr die Hoffnung, den merklich kälter werdenden und nur noch ganz schwach und leise athmenden, fast völlig pulslosen Kranken am Leben zu erhalten. Endlich bekam ich, nach Verlauf mehrerer Stunden, nachdem mir durch den Amtswundarzt die officielle Anzeige von diesem Vorfalle gemacht worden war und die übrigen Herren sich entmuthigt schon wieder entfernt hatten, Veranlassung, den Verunglückten zu sehen, und ich schritt, von der Idee einer Analogie des vorgefundenen Krankheitszustandes mit der Opiumvergiftung ausgehend, sofort zu der Anwendung eines starken Kaffeeaufgusses (1 Loth Bohnen auf die Tasse genommen), welche ich dem schwach Athmenden nicht bloss Anfangs zum Einziehen des Brodems vor den halboffenen Mund und die Nase hielt und sodann löffelweise einflösste, sondern auch in Klystieren appliciren liess. Und siehe da, der Erfolg übertraf noch meine Erwartungen; denn binnen Kurzem trat darauf in Allem eine sichtliche Besserung des Zustandes ein: der Puls fing an, fühlbarer zu werden und sich zu heben, die Haut eine höhere Temperatur anzunehmen und zu schwitzen, das Athmen vollkommener von Statten zu gehen. Zwar hatte das Gift des Kohlendunstes eine so grosse Zerrüttung im Organismus hervorgebracht, dass der Kranke nur erst am dritten Tage sein volles Bewusstsein wieder erlangte und noch einige Wochen hindurch in Gefahr war, an den Folgeübeln, unter welchen besonders eine entzündliche Affection der Lungen, bei der schon an sich schwächlichen Beschaffenheit dieses Organs, sehr ernste Besorgniss erregte, zu unterliegen; doch kehrte allmählich völlige Gesundheit zurück, die auch seitdem nicht wesentlich wieder gestört worden ist."

„Kurze Zeit nach diesem Vorfalle theilte mir der Amtschirurg mit, dass er dieselbe herrliche Wirkung des schwarzen Kaffee's bei zwei Kindern, die auf den zur Stadt Dresden gehörigen sogenannten Scheunenhöfen durch Kohlendunst in einem niedern Grad von Asphyxie verfallen waren, beobachtet habe."

„Eine anderweite Gelegenheit zur Vermehrung meiner eigenen Erfahrung darüber bot sich mir aber im diesjährigen Winter (1844—45) zu zwei verschiedenen Malen dar. Der eine Fall betraf einen durch den Dunst eines brennenden Kohlenbeckens im verschlossenen Gemach asphyctisch gewordenen jungen Mann. Bei demselben lagen die Lebensfunctionen zwar nicht in dem nämlichen hohen Grade darnieder, wie bei dem zuerst erwähnten Kaufmann, doch war er, als ich ihn sah, besonders durch ein Brechmittel, welches ihm schon der hinzugezogene Arzt eingeflösst hatte, in grössere Gefahr versetzt worden. Ich brachte noch den schwarzen Kaffee in Anwendung und überzeugte mich abermals, wie offenbar wohlthätig dieses Mittel auf ihn einwirkte. Ja, ich bin der Meinung, dass demselben, zumal unter den erwähnten Umständen, ein wesentlicher Antheil an der erfolgten Wiedergenesung dieses jungen Mannes zugeschrieben werden muss."

„Zum letzten Male erprobte ich den Kaffee an einer sechzigjährigen Frau, die zugleich mit ihrem Manne und ihren drei erwachsenen Töchtern durrch Kohlendunst verunglückt war und merkwürdiger Weise noch am zweiten Tage nach erlittenem Unfalle neben den vier Leichen der Ihrigen mit leisen Spuren des latenten Lebens gefunden ward. Allein, obgleich es mir im Stadtkrankenhause, in welches sie sofort geschafft worden war, gelang, sie vornehmlich mittelst des Kaffee's aus ihrer tiefen Asphyxie zu reissen, so starb sie doch nach fünf Wochen in Folge allgemeiner Schwäche, halbseitig gelähmt und die letzten Tage fast aufgelöst in profuse Schweisse, ohne inzwischen je wieder zu klarem Selbstbewusstsein gekommen zu sein."

„Diese Erfahrungen sind, glaube ich, hinreichend, um das grösste Vertrauen zu der Heilwirkung des Kaffee's in den durch Kohlendunst entstandenen Asphyxien zu erwecken, und dieses Mittel verdient ohne Zweifel um so mehr Beachtung, da es, worauf in allen plötzlichen Verunglückungen bekanntlich so viel ankommt, fast überall schnell herbeizuschaffen ist. Mögen fernere wiederholte Beobachtungen über den wahren Werth desselben entscheiden! Ich fürchte nicht, mich in ihm getäuscht zu haben."

(Schluss folgt.)

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *G. Jenzsch*, Die Verbreitung des Melaphyr und Sanidin-Quarzporphyr in dem im Jahre 1858 im Abbau stehenden Theile des Steinkohlenbassins von Zwickau im Königreich Sachsen. 8. Besser'sche Buchh. in Berlin. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

A. Weisbach, Ueber die Monstrositäten tesseral krystallisirender Mineralien. Inaug.-Diss. 8. Engelhardt in Freiberg. 8 Sgr.

H. — *H. W. Berend*, Ueber die an die Hüfte u. dem Oberschenkel vorkommenden Abscesse in differentiell-diagnostischer und therapeutischer Beziehung. 8. Springer's Verl. in Berlin. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Huschke, Ueber Craniosclerosis totalis rhachitica und verdickte Schädel überhaupt, nebst neuen Betrachtungen jener Krankheit. 4. Frommann in Jena. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band № 10.**

Naturkunde. R. Wagner, Untersuchungen über die Hirnfunctionen. I. — **Heilkunde.** Siebenhaaar u. F. G. Lehmann, Behandlung der Kohlendunstvergiftung. (Schluss). — H. Lippert, Ueber die Arten der Harnröhrenverengerungen. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Untersuchungen über die Hirnfunctionen.

Von Rudolph Wagner (Göttingen)*).

I.

Der Verf. vereinigt hier seine umfassenden Arbeiten über die Physiologie des Gehirns. Zuerst spricht er über die Methoden der Untersuchung an Menschen und an Thieren, welche eine sorgfältige anatomisch-histologische Untersuchung begleiten muss. Bei der ersten Methode geht er von einer möglichst vollständigen Kasuistik aus. Er empfiehlt für deren Bereicherung die allgemeine Annahme der Reil'schen Terminologie für das kleine und der Huschke'schen für das grosse Gehirn, wodurch ein weit brauchbareres Material gewonnen werden würde, als man jetzt besitzt. Ueber die so viel angefochtenen Experimente an Thieren sagt er:

„Die zweite Methode, welche ich in Anwendung brachte, in engerer Begrengung als sogenannte Excisionsmethode bekannt, welche schon früher unter Haller's Leitung von Zinn, dann von Saucerotte, Lorry, Spurzheim, Rolando versucht, später von Magendie und besonders von Flournes wieder aufgenommen, dann von Foville, Hertwig, Bouillaud, Longet, Budge, Schiff, Bernard, Türck, Brown-Séguard u. A. m. verfolgt wurde, ist diejenige, wo man bei Thieren, insbesondere bei Säugethieren und Vögeln durch operative Eingriffe einzelne Hirntheile entfernt, durchschneidet, mit Nadeln durchsticht u. s. w. und die dabei auftretenden Erscheinungen beobachtet, wie sie sich in der allgemeinen Empfindung, Sinnesthätigkeit und Bewegung äussern.

Dieser Methode sind besonders in neueren Zeiten so viele Vorwürfe gemacht worden, dass sie in einen gewissen Misskredit gekommen ist und einer näheren Rechtfertigung bedarf.

Es ist wahr, die oberflächlichtse Betrachtung lässt auch die leisesten Zerstörungen eines so kunstvoll gebauten Organs, wie des Gehirns, mithin diese ganze Methode auf den ersten Blick ungemein roh erscheinen, und man wird sofort versucht, die dagegen gemachten Einwendungen vollständig anzuerkennen. Bei genauerer Betrachtung und bei der Anwendung zweckmässig modificirter Methoden lassen sich diese Einwände jedoch grösstentheils beseitigen. Wer z. B. die ungemein fleissigen und sorgfältigen Zusammenstellungen der merkwürdigsten Hirnverletzungen in Brun's Chirurgie nachlesen will, wird sich bald überzeugen, dass auch beim Menschen die schwersten Verletzungen, die tief eindringendsten Hieb- und Schusswunden, die beträchtlichsten Zerstörungen der Hirnmasse und grosse Substanzverluste vorkommen und das Leben dabei nicht bloss lange erhalten werden, ja eine Verheilung und Vernarbung und selbst ein Verschwinden aller oder fast aller ursprünglichen Störungen eintreten kann. Es existiren zahlreiche Beispiele, wo Musketenkugeln viele Jahre lang entweder bleibend in verschiedenen Hirntheilen eingeschlossen gefunden oder oft erst sehr spät und nach eingetretener Genesung wieder entfernt wurden. In anderen Fällen freilich haben die feinsten Stichwunden den Tod oder nachhaltige Störungen zur Folge. Auf ähnliche Weise überzeugt man sich bei Thieren, dass sehr starke Verletzungen bisweilen ganz überstanden werden, während Durchstechungen mit feinen Nadeln öfters den Tod bringen. Ja ich glaube mich überzeugt zu haben, dass es öfter viel besser ist, breite offene

*) ☞ Kritische u. experimentelle Untersuchungen üb. die Funktion des Gehirns von R. Wagner. Separatabdruck aus den Nachr. von der k. Ges. d. Wiss. zu Göttingen. 8. Göttingen, Kästner. 1858.

Schädelwunden und Blutungen nach aussen zu schaffen, als, wie neuerdings mehrfach empfohlen wurde, bei unzerstörter Schädeldecke mit feinen Staarnadeln in die Tiefe zu gehen. Es können hier Blutungen eintreten, die bei mangelndem Abflusse nach aussen in der Schädelhöhle sich ausbreiten und durch Druck tödten, oder doch sehr heftige Störungen hervorrufen.

Diese Betrachtungen haben mich auf eine grosse, seit Jahren fortgesetzte und in der jüngsten Zeit mit Eifer wieder aufgenommene Reihe von Versuchen geführt, wo ich bei Thieren den Schädel öffnete, Theile des Gehirns durchschnitt oder ganz wegnahm und die oft eingetretene vollkommene Verheilung und Vernarbung mit Verknöcherung der Schädeldecke abwartete, bis ich die zurückgebliebenen Symptome genau beobachten und dann eine sorgfältige Sektion der geheilten Thiere vornehmen konnte. Kennt man aber erst solche Fälle genauer, so kann man auch frische Verwundungen besser benutzen, indem man die durch Complikationen eingetretenen Erscheinungen von den unmittelbaren Folgen der Verletzungen des entsprechenden Hirntheils mehr oder weniger zu unterscheiden gelernt hat. Wirklichen Werth lege ich aber bloss auf solche Fälle, wo, wie gesagt, Heilung und Vernarbung eintrat und die Extravasate resorbirt waren. Hiebei fallen dann alle die Einwürfe weg, welche man noch ganz neuerdings gegen diese Methode geltend gemacht hat [1])."

Der Verf. macht sodann auf die Schwierigkeiten dieser Experimentationen aufmerksam und spricht namentlich über die Hirnexcisionen bei Vögeln.

„So ist es z. B. bis jetzt keinem Beobachter gelungen, Vögel, denen man das kleine Gehirn ganz entfernt hat, längere Zeit am Leben zu erhalten [2]). Hier kommt, wie ich mich überzeugt habe, ungemein viel auf eine gute Pflege, Behandlung und aufmerksame künstliche Fütterung nach der Operation an. Es ist mir unter diesen Verhältnissen nicht nur gelungen, einzelne Exemplare von Tauben mit gänzlich oder grösstentheils zerstörtem kleinen Gehirne Wochen und Monate lang am Leben zu erhalten und trotz der nachbleibenden sehr intensiven Störungen

---

1) So Ludwig, Lehrb. d. Physiol. 2. Aufl. 1858 Bd. I S. 608: „Die Excisionsmethode gibt vor, nach dem Ausschneiden eines Hirntheils auf den Werth dieses Hirntheils für die Entwickelung der geistigen Fähigkeiten schliessen zu können. — Dieses Versprechen würde sie halten, wenn sie ein lebendes Hirn so zerstückeln könnte, dass sie nur die beabsichtigte Verletzung anbrächte. — Da sie aber neben der Entfernung dieses oder jenes Stückes noch in allen andern den Blutlauf stört, sie abkühlt, erschüttert, unter andere mechanische Spannungen bringt u. s. w., so fehlt jede Entscheidung darüber, ob der Ausfall dieser oder jener Funktion von der Entfernung des Hirnstücks oder von einer der vielen Nebenverletzungen herrührt"

2) Longet sagt (Anatomie u. Physiologie des Nervensystems, übers. von Hein Bd. I S. 609 Anm.): „Vögel, welchen ich das kleine Gehirn abgetragen hatte, haben nie mehr als drei Tage danach gelebt; Säugethiere, sogar auch sehr junge, erliegen sehr viel früher." Nur Flourens hat einen Hahn lange erhalten; es ist aber nicht gesagt, ob das kleine Gehirn gänzlich entfernt war.

die Wunde zur Heilung zu bringen, sondern ich habe auch Vögel mit grossentheils zerstörtem grossen und kleinen Gehirn so lange beobachten können, bis alle Nebenerscheinungen, Extravasate u. s. w. vollkommen beseitigt waren.

Es ist jedoch noch einem anderen Bedenken zu begegnen. Diese Versuche könnten etwa alle für sich und für die Klasse der Vögel einen gewissen Werth haben, würden aber möglicher Weise für die Physiologie des Menschen ohne Bedeutung sein, wenn die Verletzungen der entsprechenden Gebilde beim Menschen, wie sie uns die Pathologie und Chirurgie vorführen, ganz andere Erscheinungen zeigten, also beide nicht mit einander verglichen werden könnten. In der That bestreiten neueste Lehrbücher der Physiologie den Werth solcher Versuche bei Vögeln und erklären sie für unbrauchbar [1]), wie mir dünkt aber sehr mit Unrecht. Ich werde in der nächsten der Societät vorzulegenden Abhandlung zeigen, dass diese Behauptung viel zu weit gehend ist und dass man, unter den nöthigen Restrictionen, auch sehr wohl befugt ist, die Erscheinungen bei Läsionen des kleinen Gehirns bei Menschen und Vögeln als übereinstimmend zu betrachten.

Eine oberflächliche Vergleichung der Klasse der Vögel mit dem Menschen zeigt uns, dass diese in vielfacher Beziehung, namentlich was die Seelenthätigkeiten betrifft, dem Menschen näher stehen, als selbst viele Säugethiere. So gehen die Vögel allgemein, die Säugethiere nur sehr ausnahmsweise auf zwei Beinen und haben daher in dem so wichtigen aufrechten Gang und den weiteren damit verknüpften Muskelbewegungen eine merkwürdige Uebereinstimmung mit dem Menschen und zwar allein unter allen Thieren.

Auf gleiche Weise sind die Vögel allein geschickt, artikulirte Töne mannichfaltiger Art zu bilden; manche Arten aus verschiedenen Ordnungen ahmen selbst menschliche Worte, ja ganze Sätze mit grosser Treue nach, wodurch sich dieselben in dieser Beziehung dem Menschen näher stellen, als selbst die höchsten Affenarten. Diese Eigenschaft, sowie das damit vergesellschaftete scharfe, selbst einer musikalischen Ausbildung (hierauf beruht z. B. das Nachpfeifen von Melodieen) fähige Gehör, das mit einem feinen Accommodationsvermögen begabte Gesicht, der ungemein scharfe Geruch, das höchst feine in einer weiten Ausbreitung der Tastkörperchen (Pacinische Organe) bedingte Gefühl, die sich in den vielfältigsten Kunsttrieben äussernden Nahrungs- und Geschlechtsinstinkte, das ungemein scharfe und beharrliche Gedächtniss, die

---

1) So sagt Ludwig, Lehrb. d. Physiol. Bd. I 2. Aufl. S. 210: „Die bekannten und oft wiederholten Versuche an Vögeln, wonach die Abtragung des kleinen Gehirns die willkürlich ausgeführten Bewegungen schwach und ungeschickt, den Gang schwankend machen, sind für die Physiologie des Menschen ganz uninteressant, da man nie etwas ähnliches nach Verletzung seines Kleinhirns beobachtete." Eine, wie ich nachweisen werde, durch klinische Erfahrungen nicht gerechtfertigte Behauptung.

höchst erregbaren Affekte der Liebe, des Zorns u. s. w., die auffallenden Zeichen von Klugheit und Ueberlegung, die Traumbildung im Schlafe, welche von den besten Beobachtern, wie z. B. Naumann, angenommen wird, stellen die Klasse der Vögel in Bezug auf die Hirnthätigkeit dem Menschen ungemein nahe.

Alles diess bestimmte mich, die Klasse der Vögel vorzugsweise zu einer Reihe von Experimenten zu verwenden und die Ergebnisse mit gleichzeitigen Versuchen an Säugethieren und pathologischen Erfahrungen beim Menschen zusammenzustellen. Um zu möglichst gleichmässigen Resultaten zu gelangen, musste ich eine und dieselbe Vogelart wählen und ich habe die Taube gewählt; aus ähnlichen Gründen, wie man für die Entwickelungsgeschichte im Ei das Huhn genommen hat; nicht weil etwa die Tauben ihrer Organisation nach besondere Vortheile boten — hier würde ich vielmehr anderen Gattungen, z. B. den Papageyen, den Vorzug gegeben haben; sondern weil die Tauben ihrer Naturgeschichte nach genau bekannt sind, sich leicht anschaffen und handhaben lassen, in grösserer Menge und mit geringen Kosten in verschiedenen Lebensaltern erhalten werden können, bequem künstlich zu füttern, leicht in Käfigen von verschiedener Grösse zu beobachten sind und sehr starke Verletzungen anscheinend am leichtesten ertragen. Es sind Thiere, welche, wie die Kaninchen und Frösche, unter die Lieblinge der Physiologen aufgenommen zu werden verdienen. Auch haben schon die ältesten Experimentatoren auf diesem Gebiete, wie z. B. Haller und Zinn, sich gerne der Tauben bedient. Bekanntlich bilden übrigens auch die Vögel gerade in ihrem Nervensysteme die am einförmigsten und gleichmässigsten organisirte Thierklasse, im Systeme offenbar die natürlichste, daher sie auch am leichtesten die Erscheinungen bei einer Art auf die ganze Klasse übertragen lassen.

Den Experimenten mussten genauere anatomische Untersuchungen vorausgehen und aus nahe liegenden Gründen mussten Gewichtsbestimmungen über das Gehirn im Verhältnisse zum gesammten Körpergewicht und der einzelnen Hirnabtheilungen unter einander vorgenommen werden. Eben so waren durch zahlreiche Wägungen vieler Individuen die Verhältnisse des Gehirns wenigstens auf Alter und Geschlecht, wo möglich auch auf Rasse festzustellen.

Die Herstellung dieser Zahlen war schon insofern nothwendig, um als Vergleichsbasis für diejenigen Fälle zu dienen, wo durch die Operation grössere oder kleinere Partieen des Gehirns entfernt worden waren, deren ursprüngliches Gewicht wenigstens dadurch approximativ bestimmt werden konnte, dass es nach den entworfenen Tabellen möglich wurde, die fehlenden Hirngewichte von anderen nach Alter, Geschlecht und Körpergewicht ähnlichen Individuen zu substituiren.

Um ein Beispiel zu geben, bemerke ich, das unter mehr als 30 von mir deshalb untersuchten Feldtauben das Gewicht des kleinen Gehirns nie unter 253 Mgr. und nur

sehr selten so tief herabsank (bei einem 4 Wochen alten 230 Grammen schweren Weibchen; jüngere Individuen wurden nur ausnahmsweise in Betracht gezogen) und stieg nicht über 390 Mgr. (bei einer alten männlichen Taube von 404 Gr. Körpergewicht). Das kleine Gehirn wog im Mittel stets über 300 Mgr., während z. B. bei fünf geheilten Tauben (d. i. mit vernarbten Wunden, aber zurückgebliebenen Störungen), wo es theilweise oder ganz (zum Theil durch Resorption) entfernt worden war, das Gewicht resp. 207, 145, 130, 75 und 0 Mgr. betrug.

Es ist klar, dass diese Zahlen immer nur sehr unvollkommene Ausdrücke für die Läsionen sind, dass dabei noch andere, genau zu verzeichnende Verhältnisse, wie z. B. die Lokalität der entfernten Massen, — ob die Operation auf beiden Seiten, dem Vorder- oder Hintertheile, durch wagrechte Schnitte u. s. w. ausgeführt wurde, in Betracht kommen. Aber in Ermangelung besserer Elemente können diese Gewichtsverhältnisse doch immer gewisse Anhaltspunkte geben.

Als Basis für die Experimente habe ich folgende Form der Wägung gewählt.

Nachdem das Thier durch Erstickung getödtet und das Gesammtkörpergewicht bestimmt ist, wird das Gehirn mit den Riechnervenursprüngen und durch Abschneiden im Chiasma der Sehnerven, ohne Hypophysis zwei Millimeter hinter dem Calamus scriptorius aus der Schädelhöhle genommen und gewogen. Dann werden für sich geschnitten und gewogen:

1) Die Hemisphären des grossen Gehirns dicht vor den Sehhügeln und dicht hinter der Commissura anterior, welche an den Hemisphären bleibt.

2) Das Mittelhirn (Vierhügel, Sehhügel mit der Vereinigung der Sehnerven dicht am Ursprung der n.n. oculomotorii vom Hirnstamm (Medulla) abgeschnitten).

3) Das kleine Gehirn von der valvula cerebelli anterior und an der Basis der Kleinhirnschenkel (Crura cerebelli ad medullam) abgeschnitten.

4) Das nunmehr überbleibende Stück des verlängerten Marks mit dem Rudimente der Brücke, der Grosshirnstämme und den Ursprüngen der Hirnnerven.

Endlich werden vom Mittelhirne die beiden Vierhügel in der sie an der breiten Basis umgebenden Furche abgeschnitten und noch einmal für sich gewogen [1]).

1) Da es bei solchen Wägungen von mehr oder weniger blutigen durchfeuchteten Organcomplexen nicht auf Differenzen von wenigen Milligrammen ankommt, so kann man das Gesammtgewicht auch aus der Summe der Wägungen der einzelnen Theile ziehen, welche immer etwas geringer ausfällt, als das anfangs gefundene Gesammtgewicht. Die Manipulation, die Verdunstung, die ausschwitzende Feuchtigkeit, sind von so grossem Einfluss, dass die Differenz zwischen beiden ganz sorgfältigen Wägungen schon bei dem zwischenliegenden Zeitraum einer halben Stunde leicht 2 bis 3% betragen kann. Kaum 1/3 Millimeter dicke, diffuse Extravasate unter der Arachnoidea, wie sie leicht nach frischen Operationen (Schnitten) angetroffen werden und die nur schwer ganz entfernt werden können, betragen leicht 25 bis 30 Milligramme, andere noch mehr.

Diese Abtheilungen und Wägungen sind auch auf die Säugethiere und den Menschen übertragbar, für welchen letzteren wir durch Huschke's grosses Werk ein schätzbares Material erhalten haben, obwohl ich freilich nicht alle die Folgerungen gelten lassen möchte, welche der verdiente Anatom daraus zog.

Noch wäre in Bezug auf die Hirnlehre von einigen anderen Methoden zu reden, welche weder auf die pathologische Anatomie, noch auf die Experimente an Thieren sich beziehen, z. B. von einer vergleichenden Untersuchung der Gehirne verschiedener menschlicher Individuen, bei denen die hervortretenden psychischen Eigenthümlichkeiten bekannt waren. Diese Verhältnisse habe ich genauer zu verfolgen angefangen, als es bisher geschehen ist. Ich ziehe jedoch vor, diese ächte Grundlage einer naturwissenschaftlichen Phrenologie von den vorliegenden Untersuchungen zu trennen und in einer späteren auf die morphologischen Elemente einer künftigen Physiologie des Gehirns näher eingehenden Abhandlung der Societät meine gewonnenen Erfahrungen vorzulegen, in der Hoffnung, das in dieser Richtung von mir gesammelte Material noch weiter vermehren zu können."

Heilkunde.

Behandlung der Kohlendunstvergiftung.

Von Dr. Siebenhaar u. Dr. F. G. Lehmann (Dresden).

(Schluss.)

Diess waren die Worte, womit ich damals meine Erfahrungen und Mittheilungen über die Wirkung des Kaffee's in der Kohlendunstvergiftung schloss. Mit Freuden kann ich jetzt hinzufügen, dass sich in der That meine Beobachtungen in dieser Beziehung auch anderwärts in zahlreichen Fällen bestätigt haben. Bereits wenige Jahre, nachdem ich mich öffentlich über diesen Gegenstand ausgesprochen hatte, wurden aus verschiedenen Gegenden Sachsens mehrere Beispiele bekannt, in denen die vortreffliche Wirkung des Kaffee's in der Kohlendunstvergiftung sich bewährt hatte. So lieferte u. A. Dr. Weitzendorf in Colditz einen entsprechenden Beweis hierfür; so berichtete nicht minder Dr. Herrmann von Grossburkhardtsdorf bei Chemnitz [1]) einen Fall, wo drei Personen durch Kohlendunst plötzlich heftig erkrankt waren. „Es erwies sich," berichtet Letzterer, „auch hier, nächst der inneren und äusseren Anwendung der Kälte, der fleissig fortgesetzte Gebrauch eines starken Aufgusses von gebranntem Kaffee von so vortrefflicher Wirkung, dass bereits nach zwei Tagen alle drei schwer Erkrankten ihren gewöhnlichen Verrichtungen wieder nachgingen."

Dr. Kadner in Dresden sammelte später alle ihm bekannt gewordene Fälle und theilte sie behufs der allgemeinen Beachtung in einem öffentlichen Blatte mit [2]). Er fügte dem zugleich bei, wie er aus eigener Erfahrung die Sicherheit des Kaffees als Gegenmittel gegen die Einwirkung des Kohlendunstes auf den menschlichen Körper bestätigen könne. Er erzählt: „Im Orient, den ich längere Zeit bereiste, werden die Zimmer durch die sogenannten Mangals (Kohlenbecken) erwärmt, dazu kommt noch, dass während der Wintermonate die Fenster fast niemals geöffnet werden, die Bewohner der Zimmer also Tag und Nacht dem Kohlendunste ausgesetzt sind, und doch kommen daselbst wahre Vergiftungen nur höchst selten vor. Die schlimmsten Erscheinungen, die dieses Gift dort hervorbringt, sind höchstens Kopfschmerz, Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel, Beklommenheit, Herzklopfen und Uebelkeiten, und verlieren sich in der Regel scheinbar von selbst. Allerdings schien mir der Umstand, dass ich nie bedenklichere Zufälle eintreten sah, auffallend; doch erinnerte ich mich bald der zuerst vom Herrn Dr. Siebenhaar im Jahre 1839 gemachten Erfahrung und glaubte wohl mit Recht, das in jenen Gegenden so seltene Vorkommen wirklicher Kohlendunstvergiftungen dem dort so gebräuchlichen, fast fortwährenden Trinken starken schwarzen Kaffee's zuschreiben zu müssen — und sicher ist es auch so [1]). Auch ich wurde einstmals durch dieses treffliche Mittel vor Gefahr bewahrt. Auf einer Dienstreise nämlich, die ich mit meinem Diener und einem mir beigegebenen Albanesen im Winter 1843—44 von Sophia aus zu machen hatte, kehrten wir unterwegs in einem Chan (Gasthaus) ein, um auszuruhen und uns zu erwärmen. Bald stand ein Mangal im Zimmer und während meine Leute vor dem Hause noch mit den Pferden beschäftigt waren, legte ich mich im Zimmer auf eine mitgeführte Wolldecke. Doch es dauerte nicht lange, so merkte ich den eigenthümlich brenzlichen Geruch des Kohlendunstes, und plötzlich bekam ich starkes Kopfweh, Schmerzen im Halse, Neigung zum Schlafe und Uebelkeit. Hierdurch fand ich mich bewogen, mich sogleich aus dem Zimmer zu entfernen, und setzte mich vor dem Hause auf einen Holzklotz. Auf meinen Wunsch bereitete mir mein Diener augenblicklich starken Kaffee, wovon ich mehrere kleine Tassen voll trank. Darauf besserte sich mein Zustand schnell und nach Verlauf von einer Stunde bestieg ich wieder vollkommen wohl mein Pferd, um die Reise fortzusetzen."

Auf Grund der vielfachen, zu Gunsten des Kaffees

1) Leipz. Ztg. von 1847, Nr. 10.

2) Die von Dr. Kadner zuerst im hiesigen „Gemeinnützigen Wochenblatte" geschehenen Mittheilungen finden sich später wieder abgedruckt im „Gesundheitwächter" von Krüger. Hamburg, 10 Juni 1854. Nr. 50.

1) Es dürfte wohl hier auch die Gewöhnung mit in Anschlag zu bringen sein (vergl. u.).

sprechenden Erfahrungen ist es denn auch gekommen, dass das königliche Ministerium bereits seit einer Reihe von Jahren in der schon oben erwähnten, jeden Winter ergehenden öffentlichen Bekanntmachung über die Gefahren der Kohlendunsteinwirkung u. s. w. unter den bei der Kohlendunstvergiftung anzuwendenden Mitteln vor Allem auch den Kaffee ganz besonders mit anempfiehlt. (Siehe unten.)

Wir leben der zuversichtlichen Hoffnung, dass dieses schätzenswerthe Mittel sich bald noch einer ausgedehnteren Anerkennung und Anwendung erfreuen werde; diess um so mehr, als desselben in der That bereits in einem der neuesten Handbücher über Arzneimittellehre als eines Mittels gedacht wird, welches ausser „zur Beseitigung der Berauschung und Betäubung nach spirituösen Getränken, der soporösen Zustände in Folge der Vergiftung mit Opium oder anderen Narcoticis“ auch bei den Asphyxien „in Folge der Einathmung irrespirabeler Gase“ seine Anwendung finde [1]). Es würde zu weit führen, wollten wir specieller auf eine Darlegung eingehen, inwiefern hier der Ausdruck „irrespirable Gasarten“ zu allgemein genommen ist. Denn wenn auch zugegeben werden muss, dass der Kaffee, nächst bei der Asphyxie durch Kohlenoxydgas und durch Kohlendunst überhaupt, auch in den analogen Vergiftungen durch viele andere Gasarten gewiss ebenso gute Dienste leisten werde, so kann diess doch nicht von allen Gasen so insgemein gelten und wir dürften daher die Anwendung des Kaffees sicherlich allerwenigstens auf eine bestimmte Anzahl aus der oben angeführten dritten Classe jener Gase zu beschränken haben.

Auf welche Weise wirkt nun aber überhaupt der Kaffee hier so wohlthätig ein? Lehmann [2]) hat durch seine trefflichen Untersuchungen nachgewiesen, dass von den beiden Hauptwirkungen des Kaffees die erste sich darin äussere, dass er das Gefäss- und Nervensystem in eine grössere Thätigkeit versetze. Bedenkt man, dass es sich bei der Kohlendunstvergiftung sowohl, als nach stattgehabter Wirkung aller narkotischen Gifte überhaupt vor Allem darum handelt, die gesunkene Thätigkeit eben jener beiden Hauptsysteme wieder zu heben, das Nervensystem aus seinem Lähmungszustande aufzureizen und das Blutgefässsystem zu erneuter Action anzuspornen, so erscheint es für den ersten Blick als ganz erklärlich, warum gerade der Kaffee eben hier vorzüglich am Platze ist. Allein sofort drängt sich dann auch die Frage auf, warum nicht auch andere Mittel, die anerkannter Maassen in gleicher Weise dass Gefäss- und Nervensystem in eine höhere Thätigkeit versetzen, unter den

1) S. Bernhard Schuchardt, Handbuch der allgemeinen und speciellen Arzneimittellehre und Receptirkunst. Braunschweig 1858. S. 585.

2) Julius Lehmann, Ueber den Kaffee als Getränk in chemisch-physiogischer Hinsicht; in den „Annalen d. Chemie u. Pharmacie.“ LXXXVII. Bd. 2. Hft. S. 205 ff. 277.

gleichen Bedingungen die nämliche heilbringende Wirkung äussern, und weshalb daher hier der Kaffee nicht so leicht durch einen andern Stoff vollkommen zu ersetzen ist. Wir müssten diese Fragen gänzlich unbeantwortet lassen, wenn uns nicht die Chemie in dieser Beziehung wenigstens einigen Anhalt gewährte. Dürfen wir nämlich nicht ohne Grund annehmen, dass, wie durch alle narkotischen Mittel und unter ihnen zuoberst durch Blausäure, so auch durch den Kohlendunst und einige ihm analog wirkende irrespirable Gasarten ein der Gährung ähnlicher Zersetzungsprocess des Blutes eingeleitet werde, so haben wir nach Liebig in der That im Kaffee ein Mittel, jenem Vorgange am besten entgegenzuarbeiten, da „der Kaffee durch seinen Gehalt an empyreumatischen Substanzen die Eigenschaft enthält, diejenigen Processe der Auflösung und Zersetzung, welche durch Fermente eingeleitet und im Gange erhalten werden, aufzuheben,“ auf die nämliche Weise, „wie alle brenzlichen Stoffe der Gährung und Fäulniss entgegenwirken“ [1]). Diese letztere Eigenschaft mit jener ersteren, die Thätigkeit des Gefäss- und Nervensystems anregenden vereinigt, muss uns fürwahr zu dem Kaffee als Heilmittel in allen hierher einschlagenden Fällen ein um so grösseres Vertrauen gewinnen lassen, als wir kaum einen Arzneistoff finden dürften, der in demselben Grade oder besser den hier obwaltenden Indicationen entspräche.

Zum Schlusse sei noch hinzugefügt, dass sich natürlich keine bestimmte Regel geben lässt, in welcher Ausdehnung der hier angeführte Heilapparat, so weit er äussere sowohl, als innere Mittel bietet, in jedem einzelnen Falle zur Anwendung kommen könne oder müsse. Diess müssen die jedesmaligen Verhältnisse von selbst an die Hand geben; denn während es hier vielleicht genügt, den Asphyctischen einfach an die frische, reine Luft zu bringen, um ihn in kurzer Zeit dem Leben zurückzugeben, können dort alle die genannten kräftigsten Reizmittel sich als nöthig herausstellen, um erst nach stundenlangen Mühen zu demselben Ziele zu gelangen, ohne dass sich diess allemal gleich von vornherein genau bestimmen lässt.

Folgende Punkte dürften jedoch noch als allgemeine Regeln aufzustellen sein:

1) Je tiefer und schwerer die Asphyxie ist, desto mehr wird man zwar von Anfang herein an die äusseren Reizmittel gewiesen sein; allein sobald sich nur im Geringsten die Möglichkeit zeigt, dem Kranken innerlich Etwas beizubringen, muss man hierzu vorschreiten; ja, schon zuvor ist es von ausserordentlich grossem Vortheile, die innerlich anzuwendenden Mittel, besonders aber einen starken Kaffeeaufguss, dem Asphyctischen in Klystieren beizubringen.

2) So lange der Kranke noch nicht recht frei schlingen kann, flösse man ihm die inneren Mittel nur in klei-

1) S. Liebig, Chemische Briefe. 3. Aufl. Heidelberg, 1851. 28. Brief, S. 612.

nen Quantitäten auf einmal, dafür aber in möglichst kurzen Zwischenräumen ein.

3) Man greife nicht sogleich im Eingange der Behandlung zu den stärksten der äusseren Reizmittel (wie zu den Cauterisationen), sondern bewahre sich diese auf als letztes Refugium; diess besonders darum, weil

4) die Erfahrung gelehrt hat, dass in jenen schweren Fällen von Asphyxie, in denen eine grosse Neigung zu Rückfällen in den alten Torpor und in eine schwer zu bezwingende Somnolenz sich kundgiebt, man nach einem jedem solchen Rückfalle meist nicht mehr mit den ersten Reizmitteln auskommt, sondern allemal zu stärkeren greifen muss, um den Kranken endlich bleibend aus seinem Todtenschlummer herauszureissen.

Ueber die Arten der Harnröhrenverengerungen.

Von Dr. H. Lippert. (Hamburg) *).

Dahin rechnet der Verf. die varikösen und turgescirenden, die entzündlichen und die spasmodischen, über welche wir auf das Orginal verweisen.

„Unterwerfen wir die verschiedenen Arten der Harnröhrenverengerungen einer etwas eingehendern Prüfung, so finden wir durch die pathologisch-anatomische Forschung bestätigt, was schon die klinische Beobachtung als Thatsache herausgestellt, dass die Verengerungen der Harnröhre entweder dauernder oder vorübergehender Natur sind, dass den ersteren permanenten oder sogenannten organischen Stricturen eine materielle Veränderung, ein organischer Absatz innerhalb oder ausserhalb der Wände der Harnröhre zum Grunde liegt, dass dagegen die temporären, transitorischen Stricturen, wenn sie nicht in einer durch lokale entzündliche Congestion der Harnröhrenschleimhaut bedingten vorübergehenden Schwellung und Verengerung derselben bestehen, durch eine anomale Contraction der die Harnröhre umgebenden Muskelfasern erzeugt werden, demnach einen spasmodischen Charakter tragen. Natürlich können auch Geschwülste und andre ausserhalb der Harnröhre befindliche pathologische Veränderungen die Urethra verengen, comprimiren, und dadurch Störungen der Harnexcretion bedingen: für diese Zustände ist aber der Name Harnröhrenstrictur kein logisch berechtigter.

Von den transitorischen Stricturformen hat man entzündliche und spasmodische Verengerungen häufig mit einander verwechselt: wie einerseits die reine acute Entzündung der Harnröhre nur ausnahmsweise eine, und dann nur temporäre, Strictur zu erzeugen pflegt, so ist auch die rein spasmodische Stricktur etwas ziemlich Seltenes: am häufigsten findet man beide mit einander complicirt, wie denn auch die eigentlich organische, permanente Strictur sich bald mit Entzündung, bald mit Krampf zu vergesellschaften pflegt. Uebrigens rufen oft Stricturen im Leben beträchliche Störungen der Harnexcretion hervor, ohne dass sie post mortem deutlich zu diagnosticiren wären: sie pflegen dann meist aus einer weichen Wulstung der Harnröhrenschleimhaut zu bestehen, die der Katheter oft ziemlich leicht, der Harnstrahl meist beträchtlich schwer überwindet, und die zumeist im Leichencollapsus verschwindet. —

Das Hauptcontingent der Harnröhrenverengerungen bilden jedenfalls

die permanenten, organischen Stricturen.

Sie sind in neuester Zeit vielfach an der Leiche studirt worden, auch findet man in den grösseren pathologischen Sammlungen zahlreiche auf sie bezügliche Präparate. Die grösste Sammlung, circa 300, enthält das londoner Museum of the Royal College of Surgeons, nächstdem das Musée Dupuytren in Paris; in dem wiener pathologischen Museum fand der Verf. vor Kurzem nur 8 Präparate von Harnröhrenstricturen, demselben steht jedoch eine baldige Bereicherung in der Hinsicht bevor, da der jetzige treffliche Prosector der Anstalt, Dr. Klob, die Harnröhre jeder Leiche einer sorgfältigen Prüfung unterwirft.

Stützt man sich nun theils auf die Sectionsresultate, theils auf die Instrumentaluntersuchungen an Lebenden, so lassen sich folgende Stricturformen als deutlich von einander differirend feststellen.

1. Die einfache membranöse Strictur.

Besteht sie aus einem dünnen häutigen Diaphragma mit centraler oder excentrischer Oeffnung, so wird sie annuläre Strictur genannt: findet sich dagegen nur an einer Seite der Harnröhre ein membranöses Segment oder ziehen sich von einer Wand der Harnröhre zur andern leistenartige Vorsprünge, so heisst sie Strang, bride. Bisweilen wird diese Varietät durch beim Katheterismus künstlich erzeugte kurze falsche Wege zu Stande gebracht. In membranösen, von der untern Harnröhrenwand ausgehenden Schleimhauttaschen fängt sich nämlich gar leicht der einzuführende Katheter; perforirt das Instrument nun solchen Vorsprung und lenkt unmittelbar hinter demselben wieder ins Lumen der Harnröhre ein, so entsteht ein falscher Gang, der oben und unten eine künstliche Oeffnung hat, und in der Mitte aus einer dünnen Schicht cavernösen Gewebes besteht, wo also die vorgetretene Leiste mikroskopisch als ein Theil des corpus cavernosum nachweisbar ist.

Die transversellen Stränge machen auf einem weichen Wachsbougie einen Eindruck, als ob ein feiner Faden um dasselbe geschnürt wäre; gewöhnlich findet sich in der Harnröhre zur Zeit nur eine vereinzelte derartige Alteration, und diese ist oft post mortem schwer erkennbar, um so mehr, als die Schleimhaut da, wo der Strang sitzt, meist keine Alteration ihrer Farbe zeigt. — Hat

---

*) ☞ Die Erkenntniss und Heilung der Harnröhrenverengerungen von Dr. Heinr. Lippert. 8. Mit 5 lithogr. Taf. Frankfurt a. M., Meidinger Sohn u. Comp. 1859.

sich an einer Stelle der Harnröhre eine (den Venenklappen nicht unähnliche) Schleimhautfalte gebildet, so bezeichnet man eine derartige Stricturform als Klappe, valvule. Die Klappen finden sich vorzugsweise im Anfangstheile der pars prostatica, so wie, ungefähr 1 Zoll vom meatus urinarius externus entfernt, auf dem Vorsprung der fossa navicularis: nicht immer liegt die Basis dieser Klappen derselben Harnröhrenwand an, sondern bald der untern, bald der seitlichen oder obern.

Auch in Folge eines primären Croups der Harnröhrenschleimhaut kommen Exsudationen auf der innern Fläche der Harnröhre vor; einzelne Beobachter wollen diesen Process öfters wahrgenommen haben, Rokitansky hält sein Vorkommen aber für sehr selten — am häufigsten noch bei Kindern. In Folge vorausgegangener heftiger Entzündung entsteht hier eine zarte Pseudomembran oder halbmondförmige Klappe aus verdicktem Zellgewebe, die ihren freien Rand der Harnblase zukehrt, — eine Folge der seitlichen Ablösung des Exsudates durch den Druck des Harnstrahls. —

Die durch chronische Entzündung der Harnröhrenschleimhaut entstehenden Membranen haben eine ganz differente Genesis von den croupösen; die chronische Entzündung setzt Schwellung, Hypertrophie der Schleimhaut, excessive Schleimsecretion und Wucherung des Epithelium, das, wenn es sich nicht beim Harnen in Form länglicher gekräuselter Filamente in grösserer Menge abstösst, an verschiedenen Stellen der Schleimhaut häutige Bildungen bedingen kann. Im Ganzen findet man derartige Epithelialwucherungen nur selten als Ursache von Stricturen — auch würde anfangs meist bereits ein einfacher Katheterismus die Ablösung solcher Strictur bewirken.

Im Anfangstheil der pars membranacea bilden sich bisweilen durch Vernarbung oberflächlicher Ulcerationen klappenartige Formationen: anfangs sehr zart, erweitern sie sich später an ihrer Basis durch Ausschwitzung coagulabler Lymphe und Verdickung des submukösen Zellgewebes, bleiben aber an ihrem freien Ende fein und zart.

Ueberhaupt vergrössern sich Stricturen nicht allein auf dem Wege der Entzündung, sondern hinter ihnen, als mechanischem Hindernisse, setzen sich in dem daselbst gelegenen erweiterten Abschnitte der Harnröhre oft reichliche Ablagerungen von Schichten plastischer Lymphe ab, die sich allmählig consolidiren. Ein völliger Verschluss der Harnröhre ist übrigens auf dem Wege überaus selten, und kommt wohl nur bei Stricturen aus traumatischer Ursache oder bei gleichzeitiger Existenz beträchtlicher Harnfisteln hinter der Verengerung vor. —

2. Die fibröse oder callöse Strictur, rétrécissement fibreux, calleux.

Diese Verengerungsform lässt sich am häufigsten und deutlichsten an der Leiche erkennen, da man bei ihr nicht bloss die Schleimhaut der Harnröhre alterirt, sondern alle Hüllen der Harnröhre mehr oder minder transformirt findet. Zunächst entsteht auf entzündlichem Wege Schwellung und Verdickung der Mucosa, welche dadurch ihren Glanz und ihre Durchsichtigkeit verliert; diese wird nun nebst dem umgebenden Gewebe von einem albuminösen Exsudate ödematös getränkt; erfolgt keine Resorption, dauert vielmehr der kranke Zustand fort, so ergiesst sich fibroplastische Materie, es bildet sich rings um den Kanal ein fibröses Gewebe, Schleimhaut und submuköses Gewebe verbinden sich fest mit einander, das letztere und unter Umständen selbst ein Theil des corpus spongiosum wird mit in die Infiltration gezogen, verdichtet und verhärtet. Durch diese pathologische Adhärenz zwischen Schleimhaut und unterliegendem Gewebe bilden sich bei stattfindenden Erectionen dauernde Zerrungen und vermehrte Reizung, und Beweglichkeit und Elasticität gehen an der infiltrirten Stelle verloren. Sitzt diese Stricturform in der pars spongiosa oder bulbosa urethrae, so zeigt sich daher nicht selten das corpus cavernosum urethrae an der erkrankten Stelle mehr oder minder obliterirt, mit der Schleimhaut verwachsen und in ein weisses, fibröses, unelastisches, blutarmes, empfindungsloses Gewebe verwandelt: der Finger fühlt dann bisweilen auch äusserlich längs des Verlaufs der urethra eine knotige Masse von knorpelartiger Resistenz, sind auch die c. cavernosa penis mitergriffen, so fühlt der ganze penis sich an der Stelle hart und knotig an und zeigt sich bei der Erection entstellt; dabei findet man die Oberfläche der Harnröhrenschleimhaut bald glatt, bald knotig geschrumpft, und im letzern Falle den Harnröhrenkanal von anomaler Krümmung.

Auch die die corp. cavernosa umkleidende fibröse Hülle kann knorpelartig entarten, und bildet dann stationäre, die Circumferenz des Gliedes fast ganz umschliessende Ringe, aus denen man unnützerweise eine eigne Species, cartilaginöse Stricturen, hat machen wollen.

Das Gewebe, welches diese Stricturen bildet, ist dem Narbengewebe an anderen Körperstellen histologisch analog: indem es sich mit der Zeit immer stärker retrahirt, ohne sich jemals spontan zu resolviren, verengert es das Caliber der Harnröhre zwar langsam, aber constant, und kehrt bei Unterbrechung der angewandten Dilatationsversuche immer wieder in den alten Zustand von Verengerung zurück. Deutliche gelbe elastische Fasern sind in dem Gewebe schwer nachweisbar.

Ausser auf dem Wege tieferer chronischer Entzündung entstehen die callösen Stricturen auch durch tiefere Verschwärungen der Harnröhrenschleimhaut. Diese Abart verdankt ihre Entstehung vorzugsweise dem Harnröhrenschanker; wenn demnach auch unbezweifelt durch veraltete Tripper Wucherungen im submukösen Bindegewebe und callöse Stricturen zu Stande kommen, so ist doch bei callösen Verengerungen mit narbigem Charakter hauptsächlich auf vorausgegangene syphilitische Geschwüre der Harnröhre Gewicht zu legen. Es zeigt dann die Strictur auch meist je nach der Gestalt des vorausgehenden

Geschwürs entsprechende Formverschiedenheit. War das Geschwür schmal und kreisförmig, so bildet sich eine ringförmige Verengerung aus, aus welcher man auch eine eigne Species gemacht hat, wozu aber ihre im Uebrigen der callösen Stricturen ganz analoge pathologische Gewebsalteration nicht berechtigt, und die sich darstellt, als wäre die Harnröhre an einer Stelle mit einem dicken Faden mehr oder weniger zusammengeschnürt: waren die Harnröhrengeschwüre dagegen hemiperipherisch und breit, so trägt auch die nachfolgende narbig callöse Strictur dieselbe Form. Die Retraction des so gebildeten Narbengewebes kommt dadurch zu Stande, dass die zwischen den Fasern des neuen Gewebes gesetzte amorphe Materie sich allmählig resorbirt, wobei die Fasern sich einander nähern und die von ihnen gebildete Masse sich verringert, wodurch dann auch der Zwischenraum verkleinert wird, welcher das mit ihnen verbundene gesunde Gewebe trennt.

Zu den callösen Stricturformen müssen endlich noch die durch traumatische Verletzungen (Schnitt- und Quetschwunden) sowie durch tiefeingreifende chemische Cauterisationen der Harnröhrenmucosa (Beizungen mit Kali caust., Arg. nitr.) erzeugten Narben der Harnröhre gerechnet werden.

3. Die polypösen, fungösen, condylomatösen Stricturen, excroissances, carnosités, fongosités, végétations. Während die Alten glaubten, dass die Ursachen aller Harnröhrenverengerungen in fungösen, carnösen Auswüchsen der Harnröhre beständen — haben die pathologischen Untersuchungen der Gegenwart die Existenz derartiger Excrescenzen zwar nachgewiesen, gleichzeitig aber ihr überaus seltenes Vorkommen festgestellt: so beschreibt z. B. Charles Bell eine derartige Excrescenz in der pars bulbosa, so Ricord, Velpeau und Andere derartige gefässreiche Auswüchse nahe hinter dem meatus urinarius externus: in einem Präparat aus Guy's Hospital sieht man solche Wucherungen am Uebergang der pars membranacea zur prostatica sitzen, und Verf. sah kürzlich im wiener pathologischen Museum feste derartige Excrescenzen von halber Bohnengrösse an gleicher Stelle sitzen; in seiner Praxis fand er derartige Vegetationen nicht gar selten aus der fossa navicularis hervorgewachsen und konnte mittels eines Harnröhrenspiegels ihre Wurzeln deutlich verfolgen; wie dies die häufigste Stelle ihres Vorkommens bei Männern, so bei Frauen am meatus urinarius externus.

Am Blasenhalse treten sie unter der Form kleiner Polypen auf, an anderen Stellen sind sie mehr den Vegetationen analog, wie man sie auch bei Frauen an den Wänden der vagina findet. Die Excrescenzen scheinen häufig ein Folgezustand des Harnröhrentrippers zu sein, analog den auf manche Eicheltripper folgenden Vegetationen zwischen glans und praeputium: meist sind sie weich, rosenroth, wenig empfindlich und leicht blutend: sie geben bisweilen die Ursache starker Blutung beim Katheterismus ab: dient ihnen eine ulcerirte Stelle der Harnröhrenschleimhaut als Ausgangspunkt, so bestehen die Excrescenzen aus gewöhnlichen oder vasculären Granulationen: höchst selten sind sie tuberkulösen oder cancerösen Ursprungs. Die Tuberkelentwicklung auf der Harnröhre nimmt entweder von einer tuberkulös entarteten Prostata ihren Ausgangspunkt, oder es entwickelt sich auf pathologischem Fasergewebe ein isolirter Tuberkel. Die als Epithelialcarcinom auftretende Bindegewebswucherung entwickelt sich auf der Harnröhre erst, nachdem die Dyskrasie bereits andere Theile des Harnapparats ergriffen und desorganisirt hat.

Eigentlich polypöse Auswüchse finden sich, wie erwähnt, vorzugsweise am Blasenhalse und in der pars prostatica: sie bestehen meist in Hypertrophie der Schleimhaut, übrigens kommen auf keiner Schleimhaut so selten Polypen vor wie auf der Harnröhrenmucosa, wahrscheinlich weil im gewöhnlichen Zustande die Wände der Harnröhre sich nahe berühren, und so der eigentliche freie Raum zur Entwicklung der Polypen fehlt.

Eine wesentliche Hemmung der Harnexcretion durch Vegetationen der Urethra hat Verf. übrigens bei den betreffenden Kranken fast niemals beobachtet; dagegen giebt es unzweifelhaft Fälle von Harnröhrenstricturen, wo derartige Excrescenzen zwar vorhanden, jedoch in beträchtlicher Entfernung hinter der Strictur ihren Sitz haben, und daher mit derselben nicht verwechselt werden sollten.

Die erwähnten 3 Arten von Harnröhrenstricturen sind die einzigsten, welche sich anatomisch mit Sicherheit begründen lassen: es erübrigt noch die Besprechung mehrerer pathologischer Alterationen, die bei Behandlung von Stricturen von Wichtigkeit sind, weil sie die Heilung der Harnröhrenverengerungen oft wesentlich erschweren und allerhand lästige Beschwerden bei der Harnentleerung bedingen."

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *A. Bänlsch*, Ueber d. Melaphyre des südl. u. östl. Harzes. 4. Schmidt's Verl. in Halle. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

M. Schultze, Zur Kenntniss der elektr. Organe der Fische. I. Abtheil.: Malapterurus, Gymnotus. 4. Schmidt's Verl. in Halle. 1 Thlr.

H. — *L. Schillbach*, Beiträge zu den Resectionen d. Knochen. 1. Abtheilung: Resectionen der untern Extremitäten. 8. Mauke in Jena. 16 Sgr.

C. F. Hecker, Die Elephantiasis oder Lepra arabica. Fol. Schauenburg u. Comp. in Lahr. $4\frac{1}{2}$ Thlr.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. I. Band № 11.

Naturkunde. Gohn, Ueber die Hohlzellen des Weinstocks. — Cohn, Ueber mikroskopische Organismen in den Bergwerken. — **Miscellen.** Krause, Ueber Höhenrauch anderer Länder. — Ritthausen, Ueber Gehalt an Stickstoff u. Kieselsäure in den Cerealien. — Stilling, Ueber den Ursprung der Nervenwurzeln. — **Heilkunde.** H. Lippert, Behandlung der Harnröhrenverengerungen durch die innere Incision. — H. Meyer, Ueber die Beckenneigung. — **Miscelle.** H. v. Orelli, Ueber die Anwendbarkeit der Electricität in der Medicin.

Naturkunde.

Ueber die Holzzellen des Weinstocks.

Von Prof. Dr. Cohn (Breslau).

Schacht in seinem Aufsatze: „Ueber Entstehung, Bau und Verlauf der Milchsaftgefässe von Carica Papaya,“ Monatsberichte der berliner Akademie der Wissenschaften für 1856 S. 515, kommt zu folgenden Resultaten:

1) Die langen Bastzellen entstehen durch Verschmelzen mehrerer oder viele Zellen zu einem Ganzen, das nicht wieder in seine Zellenelemente zerlegt werden kann. Die Verschmelzung erfolgt sehr frühe, und die Wand verdickt sich erst, nachdem sie stattgefunden. Durch selbstständige Verlängerung schieben sich darauf die jungen Bastzellen mit spitzen Enden zwischen einander. Die kurzen Bastzellen dagegen entstehen nur aus einer Zelle.

2) Die Gefässe bestehen, so lange sie Säfte führen, aus einer Längsreihe von Zellen, die Querwand schwindet später mit dem Safte, so dass alsdann erst das Gefäss zu einer Röhre wird, die aber nie aus völlig verschmolzenen Zellen besteht, vielmehr zu jeder Zeit die einzelnen Zellenelemente, aus denen sie entstanden, deutlich zeigt und durch geeignete Mittel sich in dieselben zerlegen lässt.

Indem ich mich in Bezug auf die Bastzellen aus Mangel an hinreichenden eigenen Untersuchungen jeden Urtheils enthalte, kann ich für die Gefässe, wie ja auch allgemein zugegeben wird, die Entstehung aus Zellreihen nur bestätigen. In einzelnen Fällen beobachtete ich eine eigenthümliche Form von Netz- und Treppengefässen, welche nicht, wie gewöhnlich, aus dem Cambium sich so gebildet haben, dass aus einer Reihe gleichaltriger, senkrecht über einander stehender Cambialzellen durch Obliteriren der horizontalen Scheidewände eine hohle Röhre direkt ensteht; sondern es wachsen gewisse Cambialzellen in längere Röhren aus, die sich, wie gewöhnliche Holzzellen, mit spitzen Enden in einander zu schieben beginnen; in jeder dieser Röhren entsteht alsdann durch Theilung vermittelst horizontaler Scheidewände eine Reihe von kürzeren Zellen, welche sich bald verdicken, und endlich nach bedeutender Streckung und theilweiser Auflösung der Querwände das fertige Gefäss darstellen. Macerirt man z. B. das Weinstockholz nach der Schulze'schen Methode, so erhält man diese Netzgefässe isolirt und kann sich überzeugen, dass die Reihe der ziemlich kurzen Zellen, aus denen ein solches Gefäss sich zusammensetzt, nach oben und unten sich zuspitzt, so dass die beiden Endzellen des Gefässes spitz conisch, oft mit verzweigten Enden sich auskeilen, ganz so wie die gewöhnlichen Bast- oder Holzzellen. Es beweist diess offenbar, dass die Querwände des Gefässes sich erst später in dem Raume einer langen prosenchymartigen Zelle gebildet, und erst nach Verdickung der Wände resorbirt sind. Es gelingt leicht, wie Schacht mit Recht bemerkt, die einzelnen Zellen des Gefässes zu isoliren.

Für den dritten Bestandtheil des Dikotylen-Gefässbündels, die Holzzellen, ist, so viel ich weiss, bisher allgemein angenommen worden, dass dieselben trotz ihrer oft sehr bedeutenden Länge doch immer nur eine einzige und einfache, lang gestreckte Zelle darstellen. Um so auffallender war es mir, als ich bei der Maceration des Holzes von Vitis vinifera, Ampelopsis hederifolia und anderer Reben die isolirten Holzzellen näher untersuchte, dass ich in denselben deutliche Querwände beobachtete. Die Holzzellen sind hier von sehr verschiedener Länge, die längeren über $\frac{1}{3}$ Linie lang und $\frac{1}{100}$ Linie breit, die kürzeren vielleicht nur $\frac{1}{10}$ Linie lang und $\frac{1}{200}$ Linie breit. Sie haben ziemlich verdickte Wandungen, die jedoch ein nicht unbedeutendes Lumen

von $\frac{1}{170}$ — $\frac{1}{210}$ Linie Durchmesser leer lassen; das letztere ist im Winter mit Stärke gefüllt, ein Inhalt, der, so viel ich weiss, in Holzzellen noch nicht nachgewiesen ist. Die Verdickungsschicht der Holzzellen ist durch lange, schmale, spaltenartige, schief von links nach rechts aufsteigende Tüpfel durchbrochen. Die Holzzellen laufen nach den Enden in lange scharfe Spitzen aus, die hier und da sich eigenthümlich gabeln. Jede Holzzelle ist in regelmässigem Abstande durch horizontale Querwände in kürzere Stücke getheilt, die in einer und derselben Holzzelle ziemlich gleich gross und zwischen $\frac{1}{50}$ und $\frac{1}{20}$ Linie, im Mittel etwa $\frac{1}{30}$ Linie lang sind. Kurze Holzzellen haben nur eine Querwand, bestehen also aus zwei gleich grossen Stücken; die meisten sind durch 3 Scheidewände in 4, und die grössten Holzzellen durch 7 Querwände in 8 Segmente getheilt. Die Querscheidewände sind unverdickt; ob sie vollständig oder durchbrochen sind, konnte ich nicht ermitteln; auch das Zerlegen der Holzzellen in die einzelnen Glieder gelang mir nicht. Die Entwickelungsgeschichte zeigt, dass im Cambium die jungen Holzzellen anfänglich einfach sind; indem dieselben aber im Verlaufe ihres Wachsthums sich in die Länge strecken, theilen sie sich, nach dem gewöhnlichen Gesetze, erst in 2, dann in 4, in einzelnen Fällen auch in 8 Tochterzellen; diese Theilung geschieht, noch ehe die Holzzelle vollständig verdickt (verholzt) ist, aber nachdem sie schon die prosenchymatische Gestalt angenommen. Die Ablagerung der Verdickungsschicht, mit welcher das Verschwinden des cambialen Zellinhaltes zusammenfällt, giebt derselben schliesslich die Gestalt einer einzelligen Faser, in welcher die Querscheidewände nur schwer erkennbar sind. Es ergiebt sich aus dem Obigen, dass beim Weinstock die 3 Theile des Gefässbündels, Bast, Holz und Gefässe, einen und denselben Ursprung und Entwickelungsgang zeigen: langgestreckte spitz zulaufende Zellen, die sich durch Querscheidewände theilen und alsdann verholzen, worauf die Querwände mehr oder weniger verschwinden. Nur die relative Lage, die Form der Ablagerungen und die Grösse unterscheidet die drei Elemente des Holzkörpers.

Dass sich übrigens in einer Gruppe von Zellen, nachdem dieselben schon eine gewisse Grösse und eine entschiedene Form erhalten, nachträglich durch parallele Scheidewände Systeme von Tochterzellen bilden, an denen man nach dem Auswachsen den Umriss der ursprünglichen Mutterzellen noch deutlich wahrnimmt, ist auch sonst eine nicht seltene Erscheinung, z. B. bei den Scheidewänden von Farsetia incana und anderen Cruciferen, den Zellen der Testa von abortirten Stachelbeersamen (vergl. Dujardin, Manuel de l'observateur au microsope 1841 tab. 23 fig. 3, 4), den Zellen des Involucellum der Jungermannienfrüchte (vergl. Gottsche: Ueber die Fruktifikation der Jungermanniae Geocalyceae tab. XXXI fig. 18). Die Zellen sind hier ursprünglich tafelförmig, mit unregelmässigem Umriss in einander greifend; durch spätere Theilung entsteht in jeder dieser Zellen eine bestimmte Anzahl paralleler, schmaler Segmente, wobei die Scheidewände der in der einen Zelle gebildeten Abtheilungen in der Regel die eines anderen Zellensystems kreuzen und so die ursprünglichen Mutterzellen leicht erkennen lassen. Ebenso findet bei der Bildung der Sporen und Pollenkörner zuerst eine Sonderung des Zellgewebes in Mutterzellen statt, in welchen durch successive Zweitheilung erst die Spezialmutter- und die eigentlichen Pollenzellen entstehen.

Die Zusammensetzung der Holzzellen aus Zellreihen lässt sich natürlich auch noch bei anderen Pflanzen als beim Weinstock wahrnehmen (besonders schön bei Aristolochia Sipho); doch ist es mir bei vielen Hölzern durchaus nicht gelungen, die Querscheidewände in den Holzzellen nach der Maceration aufzufinden. Ich gedenke hierüber nach genauerer Beobachtung der Entwickelungsgeschichte noch weitere Mittheilungen zu machen. (XXXV. Bericht der schlesischen Gesellschaft f. vaterl. Cultur.)

Ueber mikroskopische Organismen in Bergwerken.

Von Prof. Dr. Cohn (Breslau).

Nachdem Ehrenberg's Untersuchungen alle Theile der Erde und des Wassers von dem ewigen Schnee des Himalaya und der Alpen bis zu den unergründlichen Tiefen des Oceans von mikroskopischem Leben erfüllt nachgewiesen hatten, musste es von Interesse sein, auch im Innern von Bergwerken, entfernt von dem Zutritt der Luft und des Lichtes, die Spuren thierischer und pflanzlicher Organisation zu verfolgen. Zwar hatte schon längst Alexander v. Humboldt die unterirdische Flora von Freiburg beobachtet und Hoffmann die des Harzes seiner Untersuchung unterzogen; aber die Formen, welche diese Forscher studirt, waren nur Schimmel- und Schwammbildungen gewesen, Arten aus dem lichtscheuen Reiche der Pilze, dem vermodernden Holz der Grubenbekleidungen entsprossen. Einem anderen Gebiete dagegen gehört die Masse an, welche im Januar vorigen Jahres Herr Graf Pilati auf Hausdorf bei Neurode beobachtete und Herrn Geheimen Rath Göppert übersandte. Diese Masse war in der Volpersdorfer Kohlengrube — Rudolph genannt — in der Tiefe von 60 Lachtern gefunden und von Herrn Geheimen Rath Göppert mir zur mikroskopischen Untersuchung freundlichst überlassen worden; Herr Graf Pilati hatte später noch mehrmals die Güte, durch Vermittelung des Herrn Bergexspektanten Dondorff Material aus seiner Grube besorgen zu lassen. Es ist eine röthlich-gelbliche Gallert, welche aus dem Gestein der Schachte und Stollen — Sandstein und Kohle — mit Wasser hervorquillt und in Zapfen herabhängt. Unter dem Deckglas weicht die Gallert aus, wie eine Gloeocapsa oder Rivularia, und lässt sich nur mit einiger Mühe zerdrücken; an anderen Stel-

len war sie leichter zerfliesslich und dann von grauer Farbe. Die Gallert besteht aus zahllosen, oval-stäbchenförmigen, farblosen Körperchen, welche dicht neben einander in einer strukturlosen Gallert liegen, so dass sie den Bau einer Palmella darbietet. Diese Gallert ist weitläuftig durchzogen von farblosen, hohlen, gegliederten, dichotomisch verzweigten Fäden, ähnlich denen von Leptomitus lacteus, aber durch Scheidewände getheilt und ohne Einschnürungen, etwa $\frac{1}{300}-\frac{1}{500}$ Linie im Querdurchmesser; die einzelnen Glieder sind sehr lang, gleichmässig cylindrisch, ohne geformten Inhalt, die Zweige fast unter rechtem Winkel auslaufend. Das ganze Gebilde gehört ohne Zweifel zu der von Römer in tiefen Stollen (Georgsstollen) zu Clausthal im Harz entdeckten Gattung Erebonema und ist wohl auch mit Kützing's Erebonema hercynicum (Mycothamnion fodinarum Kg. Phyc. germ.) identisch. Kützing spricht allerdings davon, dass die Glieder an den Spitzen der Zweige verdickt, kürzer, eiförmig, oblong, oder eiförmig kugelig seien. Ich selbst habe diess nicht finden können, nur an einzelnen Stellen der Fäden beobachtete ich eiförmige Aeste, durch eine Scheidewand abgegliedert, ähnlich den Sporen der Vaucheria. Kurze Aestchen kommen auch sonst nicht selten vor, mitunter in der Mitte halbirt (Bail's Schnallenzellen). Kützing charakterisirt die Gattung Erebonema als Fäden, die in einer Gallert nisten und stellt das Gebilde daher zu den fadenförmigen, farblosen Algen, welche seine Ordnung der Mycophyceae, und zwar die Familie der Leptomiteae ausmachen; mir scheint die Palmella-artige Gallert die Hauptmasse zu bilden, und ich bin nur zweifelhaft, ob die Erebonema-Fäden zufällig als fremde Parasiten in der Palmella nisten, oder ob sie zum Begriff der Spezies gehören. Bekanntlich hat man noch bei mehreren Palmellaceen Leptothrix- oder Leptomitus-ähnliche Fäden im Innern der Gallert zerstreut beobachtet; vgl. Kützing's Abbildungen in den Tabulae phycologicae von Palmella botryoides Tab. 13 fig. 1, Gloeocapsa confluens Tab. 19 IV. c., Gl. livida Tab. 21 V., Palmogloea crassa Tab. 25 fig. 1, Trichodictyon rupestre Tab. 26 1 u. a. Auch Thwaites hält das Vorkommen von Fäden in den Gallertmassen vieler Palmellen für etwas Wesentliches. Bekanntlich kommen auch bei den Collemen nebst den Nostoc-ähnlichen Schnüren typisch andere Fäden in der Gallertmasse vor. Dennoch möchte ich vorläufig noch in unserem Fall die Palmella und die in ihr vegetirenden Erebonema-Fäden für zwei verschiedene und nur gleichzeitig mit einander vorkommende Arten halten. Auch eine andere Fadenlage findet sich oft in der Erebonema-Gallert, nämlich eine sehr dünne Hygrocrosis, die sich durch schwarze Körnchen in der farblosen Substanz des Fadens auszeichnet. Ferner sind mir hier und da braune Fäden (Stereonema spec.?) vorgekommen.

Merkwürdig ist die grosse Zahl von Thieren, welche zwischen der Erebonema-Gallert, so wie in dem Wasser, welches von ihr abträufelt, von mir gefunden worden ist. Leider erhielt ich das Erebonema nie in so frischem Zustande, um die Thiere noch lebend anzutreffen; doch liessen ihre wohl erhaltenen Reste keinen Zweifel in der Bestimmung. Sehr zahlreich waren lange Anguillulae (Wasserälchen); spärlicher fand ich die Reste eines Macrobiotus (Bärenthierchen), dem gewöhnlichen M. Hufelandi sehr ähnlich. Nicht minder kamen eine Menge langgestreckter Räderthiere vor, und zwar der Gattung Rotifer angehörig und vielleicht mit dem gewöhnlichen Rotifer vulgaris identisch, durch die zwei an der Stirn befindlichen rothen Augen ausgezeichnet, — ein Vorkommen, das bei Thieren, welche in vollkommener Dunkelheit zu leben bestimmt sind, in der That auffallend ist. Endlich fanden sich die Schalen eines kleinen Krebses der Gattung Cyclops, so wie Borsten, welche unzweifelhaft von einem zerstörten Borstenwurm zurückgeblieben waren. Von lebenden Infusorien konnte ich ausser Monaden nur noch das bekannte Peranema protractum Duj. (Trachelius trichophorus Ehr.), so wie einen echten Trachelius bestimmen. Man sieht, dass die Fauna der Gruben, obwohl an Zahl der Individuen und Arten nicht arm, doch von der der Tagwelt in den Gattungen und Formen gar nicht, und wahrscheinlich auch nicht in den Spezies abweicht. Einmal beobachtete ich einen rothen, aber schon in starker Zersetzung begriffenen Wurm, den ich für eine Dipteren-Larve halte. Hiermit scheint übereinzustimmen, dass Herr Graf Pilati einer Mücke erwähnt, welche das ganze Jahr hindurch in den Gruben vorkommen soll; es gelang mir jedoch nicht, eines Exemplars dieses Thierchens ansichtig zu werden. Nach dem Glauben der Bergleute soll sich das Erebonema in der Volpersdorfer Grube nur in solchen Strecken entwickeln, in welchen schlagende Wetter zu befürchten sind; in Clausthal jedoch, von woher mir mein Freund, Herr Dr. Ferdinand Berlé, das Erebonema aus dem Georgsstollen zur Vergleichung einschickte, ist ein solcher Zusammenhang nicht bemerkt worden. Auch in anderen schlesischen Kohlengruben, insbesondere im Waldenburgischen, soll das Erebonema beobachtet sein. (XXXV. Ber. d. schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur.)

Miscellen.

Ueber Höhenrauch anderer Länder bemerkt Conrector Krause in Stade in Petermann's Mittheilungen am Schluss seiner Mittheilung über den Moorrauch Norddeutschlands: „Ob auf den grossen Mooren Holsteins Brennkultur geübt wird, konnte ich nicht sicher erfahren, meine Gewährsleute widersprachen sich; wäre es der Fall, so würde natürlich die bekannte Grenzlinie noch nicht in allen Fällen ausreichen. Allerdings führen östliche Winde uns bisweilen Moorrauch zu, doch, so viel ich beobachtet habe, meistens nur nach vorher während des Brennens eingetretenen westlichen Strömungen, so dass der Rauch ein zurückgetriebener sein konnte. Noch möchte ich mir eine Bemerkung erlauben in Bezug auf Höhenraucherscheinungen anderer Länder und Welttheile, die man noch geneigter ist, kosmischen Ursachen zuzuschreiben, als unseren Moorrauch, den schon die Stadt

Hannover, so nahe dem Brennen, Heer- und Hagerrauch, ja hier Stade schon häufig Höhenrauch nennt, obwohl Jeder weiss, was es ist. Ich entsinne mich, von rauchähnlichen Massen in der Luft aus Amerika und Australien gelesen zu haben; abgesehen von vereinzeltem Vorkommen vulkanischen Staubes, über dessen Forttragen über Hunderte von Meilen Alex. v. Humboldt Beispiele gebracht hat, möchte ich diese Phänomene den ausgedehnten Steppenbränden der Prairien, der Llanos und Pampas, wie des „Busches" von Australien zuschreiben, die theils unabsichtlich, meist aber absichtlich der Jagd oder der Erneuerung der Weide, einzelner noch des Urbarmachens wegen veranlasst werden. Sollte nicht eben so der von Dr. Vogel berichtete Höhenrauch des inneren Afrika in den bergigen Distrikten der Bautschis zu erklären sein? Oftmals könnte auch Blüthenstaub den Anschein von Höhenrauch geben, wenn auch der kennzeichnende Geruch fehlt. Am 4. Juni vorigen Jahres hatte hier bei Stade die Atmosphäre ganz das Aussehen des Höhenrauchs mit schwach gelblicher Trübung; das Nachmittags eintretende, aus westlicher Richtung kommende, Gewitter brachte darauf sogenannten Schwefelregen, d. h. alles zusammenrinnende Wasser war mit einer starken Decke des gelblichen Blüthenstaubes von Koniferen, hier zunächst Kiefern, bedeckt, welcher stark schwefelgelb gefärbte Streifen hinterliess. Ueber den Steppenrauch des südlichen Russland bis nach Sibirien hinein hat der Major Wangenheim von Qualen Aufschluss gegeben. Er erzählt, dass immer im Frühjahr, um das hohe Steppengras wegzuräumen, von den nomadisirenden Stämmen Feuer angelegt werde; während des Brennens „ist die ganze Umgegend oft auf 100 Werst Entfernung wochenlang mit einem feinen Rauche und Brandgeruch angefüllt," so namentlich „in der Steppen-Gegend zwischen dem Ural-Fluss und der Wolga"[1]). — Es sei bemerkt, dass befreundete Reisende mir versichert haben, auch im Schwarzwald werde starke Brennkultur geübt, die Halden nämlich in der heissesten Jahreszeit abgebrennt. Das würde wieder mit dem Moorbrennen Norddeutschlands zum Roggenbau zusammenfallen."

Ueber Gehalt an Stickstoff und Kieselsäure in den Cerealien sprach Dir. Dr. Ritthausen in der schlesischen Ges. f. vaterl. Cultur, XXXV. Bei Vergleichung der Resultate sehr zahlreicher von deutschen, englischen und französischen Chemikern ausgeführten Untersuchungen des Weizens aus sehr verschiedenartigen Gegenden giebt sich nach dem Verf. ein bestimmter Einfluss des Klimas, der Wärme, des direkten Sonnenlichtes, der Menge der Vertheilung des Regens, der Trockenheit und Nässe einer Gegend auf die Natur und Menge der Stickstoffverbindungen des Weizens zu erkennen. Es lässt sich nach diesen Untersuchungen mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, dass in den nördlichen und kälteren Himmelsstrichen, in nebel- und regenreichen Ländern, in Gegenden mit oft bedecktem Himmel im Allgemeinen ein an Stickstoff ärmeres Getreide produzirt werde, als in südlichen und warmen Gegenden oder in Landstrichen, reich an sonnigen Tagen, mit gleichmässiger Vertheilung des Regens während der Vegetationszeit. Selbst die Produktion derselben Gegend zeigt in verschiedenen Jahren häufig denselben Unterschied, jenachdem die meteorischen Verhältnisse des Jahres in der einen günstigen oder andern ungünstigen Weise sich gestalten. Bemerkenswerth ist ferner die von Millon gemachte Beobachtung, dass die Weizen sehr südlicher Länder meist hart und glasig sind und den Stickstoff fast ausschliesslich in der Form von Kleber enthalten, wogegen die nördlichen Länder häufiger weiche und mehlige Weizen erzeugen, in welchen sich neben dem Kleber gewöhnlich namhafte Mengen Pflanzeneiweiss vorfinden. So wie die Samen, zeigen die Pflanzen irgend welcher Getreideart namentlich in ihren ersten Vegetationsphasen beträchtliche Unterschiede im Gehalt an Stickstoff. Es scheint nach Untersuchungen des Verf's. die grössere oder kleinere Menge Stickstoff eine bestimmte Entwickelungsweise der Pflanze zu bedingen, welche sich durch äussere Merkmale, Färbung, Umfang, Zahl, Grösse der einzelnen Pflanzentheile sehr deutlich ausprägt. Ueppige, kräftige Pflanzen mit intensiv grüner oder dunkelgrüner Farbe sind stets reicher an Stickstoff, als Pflanzen der gleichen Getreideart und von gleicher Vegetationszeit, die nur dürftig entwickelt, licht oder gelbgrün erscheinen; sie enthalten aber meist auch mehr Vegetationswasser und oft beträchtlich weniger Kieselerde als diese; legen diese Thatsachen einmal die Vermuthung nahe, dass die Mengenverhältnisse der genannten pflanzlichen Bestandtheile nicht zufällige, sondern gesetzmässige Wirkungen von verschiedener, durch lokale Einflüsse hauptsächlich bedingter Ernährung sind, so dürften sie auch zur Erklärung der unwillkommenen Erscheinung des Lagerns von üppigem Getreide einigermassen beitragen.

Ueber den Ursprung der Nervenwurzeln. Ausführliche Untersuchungen erörtern die Frage, ob aus anatomischen Thatsachen mit Entschiedenheit gefolgert werden könne, dass die Nervenwurzeln und die weisse Substanz des Rückenmarks, als Summe aller Primitivfasern, einen cerebralen Ursprung haben oder nicht. Es ergiebt sich aber nach Stilling aus seinen Untersuchungen: 1) dass die hinteren Nervenwurzeln nicht aus dem Gehirne entspringen; dass 2) auch die vorderen Nervenwurzeln nicht aus dem Gehirne entspringen, sondern dass diese beiden Nervenwurzelgattungen aus peripherischen resp. nicht cerebralen Nervenzellen der Spinalganglien (hintere Nervenwurzeln) oder aus Nervenzellen der grauen Rückenmarkssubstanz (Nervenzellengruppen der Vorderhörner u. s. w.) abgeleitet werden müssen; ferner, dass 3) auch die weisse Substanz des Rückenmarks (Markstränge) nicht aus dem Gehirne entspringt, sondern zum Theil einen peripherischen Ursprung besitzt (in den Ganglien der Spinalnerven), zum Theil einen spinalen (in den Nervenzellen der grauen Substanz) und dass nur die grosse Minderzahl der in der weissen Substanz überhaupt enthaltenen Fasern zum Gehirn aufsteigt, also cerebralen Ursprungs ist; 4) dass die graue Substanz (und die einzelnen grauen Stränge) gleichfalls nicht aus dem Gehirn entspringt, sondern ebensowohl entweder einen peripherischen Ursprung besitzt (in den Spinalganglien) oder einen spinalen (in den Nervenzellen des

---

1) „Aus den Erinnerungsblättern des Major Wangenheim von Qualen." Hamburger Lit. und Krit. Blätter 1856 No. 98 S. 695, 696. Ebenfalls angeregt durch den Aufsatz von Dr. Prestel hat Herr Professor Dr. Merklein in Schaffhausen eine Reihe älterer Beobachtungen über den Höhenrauch in der Schweiz in einem Schreiben an Herrn Apotheker Schlickum zu Winningen a. d. Mosel zusammengestellt, dessen Einsicht wir der Güte des letztgenannten Herrn verdanken. Diese Beobachtungen beziehen sich alle auf das Jahr 1847 und sind grössten Theils den „Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft bei ihrer Versammlung in Schaffhausen 1847" entnommen. Darnach wurde Höhenrauch bemerkt: im Mai 1847 zu Basel, am 10. und 11. Juli zu Lausanne und Genf, am 14. bis 16. Juli aber über einen grossen Theil der Schweiz, wie Schaffhausen, Zürich, St. Gallen, auf dem Uri-Rothstock, zu Bex an der Rhône, zu St. Moriz und an mehreren anderen Orten. Auch im Jahre 1846 soll Höhenrauch in der Schweiz bemerkt worden sein, aber seit 1847 hat er sich, wie es scheint, nicht wieder so weit nach Süden verbreitet. — Das Kärtchen zu Dr. Prestel's Aufsatz wird durch diese Angaben nicht weiter modificirt, da es nur die Verbreitung des Moorrauchs im Mai 1857 darstellt. Doch sind diese Angaben besonders desshalb interessant, weil sie sich auf die wahrscheinlich südlichste Grenze der Ausdehnung des norddeutschen Moorrauches beziehen. A. P.

Rückenmarks). Stilling betrachtet darnach auch vom anatomischen Standpunkt das Rückenmark in jeder Höhe seines Verlaufs als ein selbstständiges Organ, das mit dem Gehirn zwar durch vielfache Faserverbindungen zusammenhängt, aber den überwiegenden Theil seiner constituirenden Elemente nicht aus dem Gehirn bezieht oder zugeführt erhält, sondern zu einem grossen Theile aus den Ganglien der Spinalnerven und zum andern grossen Theile aus seinen eigenen Säulen von Nervenzellengruppen. „Nur ein verhältnissmässig sehr kleiner Theil von Längsfasern der weissen Substanz muss als ein solcher betrachtet werden, welcher von den verschiedenen Schichten oder Höhen des Rückenmarks an aufwärts, also von den tiefsten Schichten des Rückenmarks durch dessen ganze Länge hindurch aufwärts, von je höheren Schichten in um so kürzerer Strecke, durch das übrige Rückenmark in ununterbrochener Continuität zu dem Gehirn verläuft." (Ztschr. f. ration. Medic. von Henle u. v. Pfeufer. 3. Reihe. III. Bd. 1. u. 2. Hft. 1857.)

Heilkunde.

Behandlung der Harnröhrenverengerungen durch die innere Incision.

Von Dr. H. Lippert. (Hamburg) *).

Der Verf. beschreibt sein Verfahren der temporären Dilatation wie folgt:

„Wenn das Lumen der Strictur es irgendwie gestattet, so benutzt er zu dem Zwecke ausschliesslich entsprechend gekrümmte metallische, am liebsten silberne Sonden. Nur bei hochgradigen Stricturen, die ein Bougie von $1\frac{1}{3}$—$\frac{2}{3}$ Milimètre noch nicht passiren lassen, wendet er eine vorbereitende Dilatationsbehandlung mittels elastischer, Wachs-Bougies oder Darmsaiten desshalb an, weil allzu dünne Metallsonden leicht eine Verletzung der Harnröhrenschleimhaut bedingen können. Unter den erwähnten Instrumenten aus weichem Materiale verdienen die Darmsaiten den Vorzug, weil sie im Verhältniss zur Dünne ihres Umfangs die meiste Festigkeit besitzen. Hat er den oben bezeichneten Dilatationsgrad erreicht, so kehre man zu den gekrümmten Metallsonden zurück, die man in allen Dimensionen der Charrière'schen Filière, also mit Steigerungen ihres Volumens um je $\frac{1}{3}$ Millimètre, besitzen muss, und applicire dieselben in 3tägigen (oder bei vorhandener Reizung noch längeren) Intervallen, indem man immer mit dem Instrumente beginnt, das bei der letzten Sitzung leicht einging, und diesem, nachdem es etwa 5 Minuten liegen geblieben, das nächstdickere Caliber folgen lässt, das man dann circa $\frac{1}{4}$ Stunde liegen lässt. Diese ganze Manipulation muss sehr langsam und sanft von Statten gehen, hat dann aber auch überaus wenig Schmerz und fast nie entzündliche oder krampfhafte, die Cur retardirende Complicationen im Gefolge: nur höchst ausnahmsweise ruft sie Blasenreiz oder eine kleine Blutsecretion aus der Harnröhre hervor. Wie nun der ganze Mechanismus dieser Dilatationsmethode, unterstützt durch (der jedesmaligen Instrumentenapplication folgende) warme Bäder und milde darmeröffnende Mittel, in stets sich gleichbleibender, normaler Weise verläuft, so sieht man dem entsprechend auch eine stetige Erweiterung der Strictur bis zur totalen Beseitigung derselben eintreten. Warnen muss man nur vor der, leider noch immer gebräuchlichen, täglichen Application von Bougies — die durch Ueberreizung der kranken Schleimhautpartie die Cur entschieden verzögert — so wie vor der gleichfalls noch von vielen Aerzten gehegten Illusion, dass man durch irgendwelche Dilatationsmethode wahrhaft fibröse oder narbige Stricturen zu radicaler Schmelzung zu bringen vermöge. So wie die Diagnose in der Hinsicht feststeht, muss man, nach der zur Einführung eines Urethrotoms erforderlichen vorbereitenden Dilatation zur innern Incision schreiten, dem hier allein indicirten radicalen Heilverfahren. In welcher Weise und mittelst welcher Instrumente man diese meist ganz gefahrlose Methode am besten ausführe, wird in dem betreffenden Capitel über innere Incision eines Näheren erörtert."

Der Verf. bedient sich zur innern Incision von hinten nach vorn des Langggaard'schen Urethrotoms, welches in dem Werk genau beschrieben und abgebildet, am besten von Dr. Langgaard in Hamburg zu beziehen ist:

„Methode der innern Incision.

Der Versuch, eine impermeable Strictur ohne vorausgehende Leitung von innen her mit einem schneidenden Instrumente zu durchdringen, bleibt stets ein kühnes Wagniss und lässt sich noch am leichtesten bei undurchdringlichen Stricturen im graden beweglichen Theile der Harnröhre rechtfertigen, wo die von aussen an die Harnröhre gelegte Hand doch einigermassen die Bewegungen des Instruments controliren kann. Dagegen ist der innere Stricturschnitt ohne Leitung im gekrümmten Theile der Urethra entschieden gefährlich und möglichst zu vermeiden, indem man bei Ausführung desselben in keiner Weise zu beurtheilen vermag, was und wie weit man schneidet, und demnach leicht das umgebende Gewebe beträchtlich verletzen kann.

Man muss desshalb jede Strictur durch vorausgehende Dilatation so viel zu erweitern suchen, dass man entweder die Incision von vorn nach hinten mit einem Instrumente auszuführen vermag, dessen Klinge ein durch die Strictur zu führendes Leitungsstilet vorausgeht, oder — wenn nur irgend möglich, die bei Weitem bessere Methode in Anwendung bringen, die schmale gedeckte Klinge

*) ☞ Die Erkenntniss und Heilung der Harnröhrenverengerungen. Von Dr. Heinr. Lippert. 8. Mit 5 lithogr. Taf. Frankfurt a. M., Meidinger Sohn u. Com. 1859.

eines Urethrotoms durch die Strictur hindurchzuführen und diese im Zurückziehen von hinten nach vorn zu zerschneiden. Kann man eine Strictur im vordern Theile der Harnröhre durchaus nicht durchdringen, so gelingt dies bisweilen leichter, nachdem man sehr vorsichtig ihren vordern dem meatus urinarius externus zugekehrten Rand eingeschnitten: derselbe leistet nämlich gewöhnlich den meisten Widerstand.

Da wir nun, nach unsrer Ansicht und Erfahrung, die Incision von hinten nach vorn bei permeablen Stricturen bei der Dünn- und Feinheit der für dieselbe erfundenen Urethrotome in allen Fällen durch eine vorbereitende Dilatation für ausführbar erachten: so entscheiden wir uns ausschliesslich für dieselbe und haben auch die nachfolgenden Bemerkungen über den Operationsmodus der innern Incision hauptsächlich für diese Operationsweise berechnet.

Wenn auch nicht unumgänglich erforderlich, erscheint es doch immer zweckmässig, sich vor der Operation von der Entfernung der Strictur vom äussern Harnröhrenostium, von ihrer Ausdehnung und Richtung — ob an der obern oder untern Harnröhrenwand — hinreichend zu unterrichten, damit man zunächst erkenne, ob man eines graden oder gekrümmten Urethrotoms bedürfe, und wie dessen Klinge zu richten sei, um unnöthige Verletzungen der Harnröhre zu vermeiden. Zu dieser Messung bedient man sich einer olivenförmig geknöpften Sonde, an welcher man die Distanzen der Behinderung beim Einführen und Zurückziehen berechnet, und das dadurch gewonnene Maass für Anfang und Ende der Strictur auf das anzuwendende Urethrotom überträgt: auf diese Weise wird die Gefahr der Operation beträchtlich verringert und thut man desshalb besser, dem Rathe Ivanchich's, die Klinge des Instruments immer nach unten zu richten, nicht in allen Fällen Folge zu leisten: da die obere Harnröhrenwand dünner als die untere ist, so darf ein etwaiger Schnitt durch dieselbe nicht gleiche Tiefe mit dem durch die untere Wand geführten haben, bei welch' letzterm man überdies keine Gefahr läuft, die corpora cavernosa zu verletzen. Bei der Elasticität des Harnröhrengewebes wird der Schnitt im Allgemeinen eher zu flach als zu tief ausfallen, und darf man daher zur Operation kein zu dünnes Urethrotom in Anwendung ziehen: vielmehr muss, wenn der Schnitt vollkommen gelingen soll, das Instrument die Strictur völlig ausfüllen und desshalb die Dicke des zuletzt durchführbaren Bougies haben. Nachdem man das Instrument durch Reiben erwärmt und gut geölt hat, schiebt man es sanft in die Strictur und etwas über dieselbe hinaus, damit die Messer vorspringen und sein Mechanismus sich frei entfalten kann; da der die Strictur nach hinten begrenzende Theil der Harnröhre meist beträchtlich erweitert ist, so entsteht durch das Hervortreten der Messerklingen daselbst keine sonderliche Gefahr, die Harnröhre zu verletzen. Indem man nun das Instrument, eventuell nur dessen messertragenden Schaft, langsam, aber fest an sich zieht, und dabei den hervorstehenden Messerklingen eine der über die Strictur gewonnenen Anschauung entsprechende Richtung zu geben sucht, zerschneidet man die Verengerung: der aufhörende Widerstand beweist die totale Zerschneidung derselben, und hört man dabei oft, besonders bei sehr harten Verengerungen, ein dem Sehnenschnitt analoges knirschendes Geräusch. Es schadet nichts, wenn der Schnitt die Grenzen der Strictur in Etwas überschreitet, im Gegentheil, da es im Interesse des Kranken wünschenswerth erscheint, dass eine einmalige Operation sich als hinreichend für Beseitigung der Strictur ausweise, so ist es sogar zweckmässig, wenn der Schnitt ein Wenig vor dem Ende der Strictur anfängt und sein Ende ihren Anfang in Etwas überragt. Je beträchtlicher übrigens die Länge des Schnitts, desto leichter verhütet man die sofortige Wiederverwachsung der Ränder der Incision. Die Furcht vor einem allzu tiefen Schnitt verringert sich einerseits durch die grosse Elasticität der Harnröhre, die eher zu seichte als zu tiefe Schnitte begünstigt, anderseits durch einen an den meisten der jetzt gebräuchlichen Urethrotome angebrachten Mechanismus, mittelst welches man das Vorspringen der Messer entsprechend reguliren kann. Die Operation ist leicht auszuführen und, besonders bei hartem, narbigem Gewebe fast schmerzlos. Die Blutung ist dabei, insbesondere bei narbigem Gewebe meist sehr gering, es fliessen nur wenig Blutstropfen aus der Harnröhre, und dieser leichte Blutverlust bedarf keiner weitern Berücksichtigung: dies erklärt sich einerseits aus der Blutarmuth des zerschnittenen Gewebes, anderseits daraus, dass völlig getrennte Gefässe sich leichter contrahiren. Einer etwaigen stärkeren Hämorrhagie begegnet man sofort durch Einlegen eines mässig dicken Katheters in die Harnröhre und Eisumschläge auf den Damm: oder man wendet vom Perinaeum aus eine Compression gegen den eingelegten Katheter an. Um dem Rückfluss des Blutes in die Harnblase zu begegnen, macht man durch den Katheter Kaltwasserinjectionen in dieselbe. In leichteren Fällen bedarf es gar nicht einmal des Katheters, sondern die Blutung sistirt durch Kaltwasserinjectionen in die Harnröhre und Kaltwasserumschläge auf's Perinaeum: setzt sich ein Blutcoagulum in die Harnröhre und verstopft ihr Lumen, so entfernt man dasselbe mittelst eines Bougies. Man thut desshalb gut, den Kranken bald nach der Operation uriniren zu lassen, was nach der innern Incision überhaupt beträchtlich leichter von Statten geht, als nach der Cauterisation der Stricturen, wo vor Abstossung des Brandschorfs die Diurese oft wesentlich beeinträchtigt ist. Die der Operation des innern Schnitts folgende Entzündung ist meist nur unbedeutend und weicht Compressen mit kaltem Wasser oder Bleiwasser: ausnahmsweise können Blutegel auf's Perinaeum erforderlich werden. Bisweilen folgen der Operation ganz unbedeutende und ungefährliche Blutsugillationen, durch Senkung einiger Blutstropfen in's Zellgewebe des Scrotum veranlasst: dagegen findet selbst

bei tiefen Incisionen eine Harninfiltration durch die Wundfläche nur höchst ausnahmsweise statt. Auch die bei anderen operativen Eingriffen an den Harnorganen so lästigen und gefürchteten Fieberparoxymen und Frostanfälle treten erfahrungsgemäss bei der innern Incision nur äusserst selten auf, hauptsächlich wohl nur bei Individuen mit überreiztem Nervensystem oder chronischer Nierenerkrankung. Ist ja doch die innere Incision, wie wir bereits erwähnt, grade in Fällen von Stricturen indicirt, wo selbst das Einlegen eines gewöhnlichen Bougies schon Frostanfälle zur Folge hat, und wird das Einlegen der Bougies dann grade nach der Operation meist ohne weitere Beschwerde ertragen: wenn man daher auf der Ricord'schen Klinik gegenwärtig jedem durch innere Incision operirten Stricturkranken ohne Ausnahme einen Scrupel Chinin reicht, ja selbst diese Dosis am andern Tage wiederholt, so erscheint dies mindestens unnöthig.

Sind mehrere gleichzeitige Stricturen vorhanden, so suche man, wenn irgend möglich, alle in einer Sitzung zu incidiren: nur bei ganz ausnahmsweisem nervösen Collapsus, so wie etwaiger beträchtlicher Hämorrhagie verschiebe man die Completirung des operativen Eingriffs um einige Tage.

Die innere Incison verlangt in allen Fällen eine Nachbehandlung mittelst Dilatation. Man lässt den Patienten das Bett hüten und legt ihm auf 48 Stunden permanent einen mittelgrossen Katheter ein: dadurch verhütet man einigermaassen die Reizung der Wunde durch Urinbefeuchtung beim jedesmaligen Harnen, bis sich eine schützende Schicht von Lymphe über dieselbe ergossen, und damit auch eventuelle Frostanfälle, Pyämie, Harninfiltrationen: nach Verlauf dieser Zeit lässt man den Kranken einige Tage ohne jedes Instrument, und beendet dann die Cur mit einer vorsichtig gesteigerten temporären Dilatation. Wir wollen übrigens durch Angabe dieses Verfahrens der temporären Dilatation als alleiniger Nachbehandlungsmethode nach innerer Incision nicht alle Berechtigung absprechen: es wirkt in vielen Fällen die Berührung des Harns mit der frischen Wunde durchaus nicht in dem Grade nachtheilig, wie man dies wohl erwarten könnte, und anderseits wirkt der permanente Contact eines längere Zeit fixirten Instrumentes auch nicht grade günstig auf die Heilung der gemachten Wunde ein. Man kann desshalb unter Umständen selbst der temporären Dilatation den Vorzug geben, muss aber das Instrument dann anfangs 3mal täglich auf 5—10 Minuten in die Harnröhre legen, um Verwachsungen zu verhüten: später führe man dasselbe nur einmal täglich oder einmal alle 2 Tage ein, und steigere das Caliber der einzulegenden Instrumente nur äusserst langsam. Eine zu schnell forcirte Erweiterung hemmt das günstige Resultat durch künstlich erregte Entzündung und reichlichern Schleimausfluss. Am besten bedient man sich zur Dilatation metallischer Instrumente: man kann sich jedoch auch eines elastischen Katheters, besonders zum permanenten Einlegen bedienen. Ist eine Strictur mit falschen Wegen complicirt, so muss man bei Einführung des Urethrotoms die grösste Vorsicht beobachten bei der von hinten nach vorn ausgeführten Incision ist ihre Erzeugung übrigens nicht zu befürchten: dagegen bedarf es grosser Aufmerksamkeit bei der Einführung von Bougies nach der Operation, damit man nicht mit der Spitze des Instruments durch den hintern Wundwinkel bohrend einen falschen Weg erzeuge.

In vielen Fällen giebt die innere Incision der Harnröhre die verlorene Elasticität und Weichheit wieder. Wir besitzen Mittheilungen über Sectionen Stricturkranker, die mittels innerer Incision operirt waren, aus welchen hervorgeht, dass das in seiner Totalität getrennte stricturirte Gewebe eine nicht nur mechanische sondern auch vitale Umänderung und Schmelzung erleidet: in noch frischen, kürzlich operirten Fällen fand man (wie Seydel angiebt) die Harnröhre weit und zwischen den Schnittwunden Erguss von plastischer Lymphe: ältere Fälle zeigten bei normaler Weite mehr Röthe und weniger Glätte an der Stelle der früher verengten Schleimhaut; in noch älteren Fällen war Alles bis auf eine feine lineäre Narbe normal geworden.

Stellt sich nun kürzere oder längere Zeit nach der innern Incision ein Recidiv der Krankheit ein, so beruht dies in der Mehrzahl der Fälle darin, dass die Operation zu oberflächlich ausgeführt, und durch die Incision das stricturirte Gewebe nicht seiner ganzen Länge und Tiefe nach getrennt worden ist: man wird übrigens selbst in derartigen missglückten Fällen finden, dass die Stricturen keineswegs einen ihre ursprüngliche Enge erreichenden Grad bei ihrer Wiederzusammenziehung erreicht hat: das gespaltene Gewebe bleibt stets etwas weicher und elastischer als früher. In anderen Fällen entstand die Wiederverengerung des kranken Gewebes durch eine zu stürmisch dilatirende Nachbehandlung, wodurch der Rückbildungsprocess des zerschnittenen Gewebes unzeitig gestört wurde. In beiden Fällen bedarf es, falls die nochmals consequent zu versuchende Dilatation sich unzureichend herausgestellt, einer Wiederholung des Operationsactes."

Ueber die Beckenneigung.

Von Prof. Hermann Meyer*).

Nachdem Prof. Meyer die frühern Versuche zur Lösung dieser Frage und deren Methode berührt und gezeigt hatte, wie in diesen, wenn auch unbewusst, der Grundgedanke herrschend gewesen sei, als ob es eine absolute Neigung des Beckens gegen den Horizont für jedes Individuum gebe, — ging er auf seine eigenen Untersuchungen über diesen Gegenstand über und theilte die vorläufig gewonnenen Ergebnisse derselben mit. Seine

*) Vierteljahrschr. d. naturf. Ges. in Zurich. III. 4.

Mittheilungen lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1) Nach den früheren in Müller's Archiv veröffentlichten Untersuchungen von H. M. befindet sich im aufrechten Stehen Becken und Oberschenkel stets in einem Maximum der Streckung; — Hemmung und somit Fixirung dieser Strecklage wird bewirkt durch verschiedene Theile der Hüftgelenkkapsel, namentlich durch das lig. ileo-femorale.

2) Es kann desshalb die Beckenneigung mit Sicherheit nur in der Weise bestimmt werden, dass man die Neigung einer Linie des Beckens (der Konjugata, besser der Normalkonjugata von H. M.) zu der auf die Mittelebene des Körpers projizirten Femuraxe bestimmt. Die hierbei gewonnenen Verhältnisse kann man dann leicht zu weiteren Abtheilungen benutzen. — Die in den folgenden Sätzen gegebenen Zahlangaben beziehen sich auf den in aufrechter Stellung hinteren unteren Winkel zwischen der Femuraxe und der betreffenden Beckenlinie (Konjugata oder Normalkonjugata).

3) Die Beckenneigung ist für dasselbe Individuum eine durchaus inkonstante Grösse.

Die Neigung der Bechenlinie gegen die Femuraxe wechselt nämlich sehr bedeutend:

a) nach dem Abduktionsgrade der Oberschenkel;

b) nach dem Rotationsgrade der Oberschenkel;

und für eine jede Stellung des Beckens zum Femur muss die Neigung des Beckens zu dem Horizont wiederum eine verschiedene sein, je nach der Stellung, welche die Beinaxe zu dem Boden einnimmt.

4) Die Neigung der Beckenlinie zu der Femuraxe kann unter dem Einflusse der beiden oben berührten Momente bei demselben Individuum Differenzen bis zu 60° zeigen.

5) Das Minimum der Beckenneigung gegen das Femur (d. h. die geringste Grösse des in 2 bezeichneten Winkels) findet sich bei einer Abduktion, in welcher die Axen der Femora einen Winkel von 20—30° gegen einander haben, — und in dieser Stellung in der Nähe eines Rotationsgrades, bei welchem die hintere Wölbung der 4 Kondylen beider Femora in dieselbe Ebene fällt (Nullpunkt der Rotation). — Die Beckenneigung gegen die Femuraxe beträgt hier nach der Normalkonjugata bestimmt zwischen 90° und 100°, oder nach der Konjugata bestimmt zwischen 120° und 130°, — die Beckenneigung gegen den Horizont ergibt sich hieraus als 7—17° Neigung der Normalkonjugata und als 37—47° Neigung der Konjugata.

Die mittlere Neigungsdifferenz zwischen Konjugata und Normalkonjugata ist hierbei zu 30° gesetzt, und die Neigung der Beinaxe gegen den Horizont zu 83°.

6) Das Maximum der Beckenneigung gegen das Femur (d. h. die bedeutendste Grösse des in 2 bezeichneten Winkels) findet sich in den höhern Abductionsgraden (60° Neigung der Femuraxen gegen einander) und zwar in dem Maximum der Rotation nach innen (ca. 20°). — Unter denselben Voraussetzungen, wie in 5, beträgt hier die Neigung der Normalkonjugata gegen die Femuraxe zwischen 150° und 160°, diejenige der Konjugata demnach zwischen 180° und 190°; — die Neigung der Normalkonjugata gegen den Horizont bestimmt sich daraus zu 67—77° und diejenige der Konjugata zu 97—107°.

7) Unter den gleichen Voraussetzungen ergeben sich bei dem Nullpunkte der Rotation folgende Neigungen gegen den Horizont in den folgenden Stellungen:

	Normalkonjugata.	Konjugata
a) bei geschlossenen Knieen . .	$28\frac{1}{2}°$	$58\frac{1}{2}°$
b) bei parallelen Beinaxen . . .	23°	53°
c) bei einer Abduction von 20—30° gegenseitiger Neigung der Femuraxe	$15\frac{1}{2}°$	$45\frac{1}{2}°$

Die eben angegebenen Zahlen sind das Mittel aus den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen.

8) Es scheinen nicht unerhebliche Geschlechtsunterschiede in der Beckenneigung stattzufinden, indem das Minimum der Beckenneigung in weiblichen Individuen nach den bisherigen Beobachtungen in höhere Abductionsgrade der Femora und höhere Rotationsgrade nach aussen fällt, als bei männlichen Individuen.

9) Die Ursache der verschiedenen Beckenneigung bei demselben Individuum ist abhängig von einer durch die verschiedenen Stellungen bedingten verschiedenen Spannung der einzelnen Theile der Hüftgelenkkapsel unter Einwirkung der hinter der Hüftaxe wirkenden Schwere des Köpers.

H. Meyer verband mit diesem Vortrage vorläufige Mittheilung einer neuen auf den Gegenstand bezüglichen Analyse der Hüftgelenkkapsel, und Demonstration der verschiedenen Beckenneigungen mit Hülfe eines von ihm besonders für diesen Zweck construirten Apparates.

Miscelle.

Ueber die Anwendbarkeit der Electricität in der Medicin, den 19. April 1858 vorgetragen von Dr. H. v. Orelli. — Zur Entscheidung dieser Frage wird der Grundsatz festgehalten, dass nur denjenigen Beobachtungen am Krankenbett Glauben beizumessen sei, welche mit wohlconstatirten Gesetzen der Physik, Physiologie und Pathologie nicht im Widerspruch stehen; und daraus abgeleitet, dass nur diejenigen Applikationsweisen rationell genannt werden dürfen, welche mit den mechanisch-bewegenden, den kalorischen, den electrolytischen und den physiologischen Eigenschaften der verschiedenen Sorten elektrischer Ströme nicht in Widerspruch stehen. Desshalb seien die jetzigen Methoden der Extraction von giftigen Metallen aus dem menschlichen Körper im galvanischen Bad, sowie die Einführung von Medikamenten auf galvanischem Weg erfolglose Spielereien; die Galvanokaustik völlig berechtigt; die Behandlung von Nerven- und Muskel- und Drüsenkrankheiten je nach dem pathologischen Verhalten das eine Mal eine völlige Absurdität, das andere Mal völlig rationell. — (Vierteljahrsschr. d. naturf. Gesellsch. in Zürich. III. 4.)

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band. № 12.**

Naturkunde. R. Wagner, Untersuchungen über die Hirnfunctionen. II. — H. Ranke, Ueber Ausscheidung der Harnsäure. — **Miscelle.** A. Spiess, Centraltheil des Haares. — **Heilkunde.** L. Schillbach, Die keilförmige Resection des Kniegelenks. — D. G. M. Schreber, Rückenlehnen für Schüler der öffentlichen Schulen.

Naturkunde.

Untersuchungen über die Hirnfunctionen.

Von Rud. Wagner (Göttingen)*).

II.

Zunächst betrachtet der Verf. nun die Gewichtsverhältnisse der Gehirnpartieen bei den Tauben. Er hat gefunden, dass bei Feldtauben von 5 — 6 Wochen bis zu dem Alter der Fortpflanzungsfähigkeit konstante Gewichtsverhältnisse bestehen. Das kleine Gehirn wiegt in der Regel 337 Mgr. bei männlichen, bei weiblichen 280 Mgr.

„Es ist nicht leicht, die Erscheinungen nach der Operation in eine übersichtliche physiologische Ordnung zu bringen.

Kleine Substanzverluste, Abtragungen von oberflächlichen Schichten des kleinen Gehirns, wobei die tiefen vorderen, hinteren und seitlichen Randwülste geschont und bloss die oberen das Dach der vierten Hirnhöhle bildenden Randwülste (vom 4. bis 12. Randwulst von vorn nach hinten gezählt) entfernt werden, von 70 —80 Mgr. Substanzverlust, lassen oft gar keine Störungen wahrnehmen, wenn man Zerrungen möglichst meidet.

Zerstört man mehr und schneidet man etwas tiefer, so treten die bekannten, leicht zu beobachtenden und von allen Experimentatoren beschriebenen Erscheinungen ein, welche man geneigt ist, mit Flourens als Folgen des gestörten Gleichgewichts in den Bewegungen zu betrachten und weshalb eben das kleine Gehirn das Organ der faculté d'équilibration sein sollte, eine Ansicht, welche man provisorisch immer fest halten darf, weil man damit ganz gut eine Reihe von Erscheinungen mittelst eines kurzen Ausdrucks bezeichnen kann, ohne dass man aber dieselbe in dem Sinne der Gall'schen Organologie nehmen darf, welche ein psychologisches Unding ist. Diese Erscheinungen sprechen sich dadurch aus, dass das Thier einen nach allen Seiten schaukelnden Gang wie bei der Trunkenheit bekommt, hin und her wankt, nach vorn, nach hinten, nach den Seiten überpurzelt, Hals und Leib auffallend grenadiermässig in die Höhe streckt, das Gleichgewicht durch Balanciren und Stützen der Flügel, durch Aufstemmen des Schwanzes auf den Fussboden zu erhalten sucht, während die Füsse mit gesenktem Tarsus häufig rückwärts schreitende Bewegungen vollführen [1]). Dabei ist die Bewegung jedes einzelnen Gliedes nicht sichtlich gehindert, obwohl allerdings auch leichte paretische Erscheinungen vorkommen.

Das Merkwürdige ist aber, dass alle diese Erscheinungen, wenn man die Thiere eine Zeit lang ruhig auf eine Unterlage in einen Kasten legt und vor Unruhe in einer bequemen Lage schützt, oft sehr rasch, nach einer halben Stunde, einer Stunde ganz vorübergehen oder in sehr verringertem Maasse fortbestehen. Erhält man aber die Thiere lebendig und heilt sie, so kann der Substanzverlust beträchtlich sein und es bleibt höchstens ein etwas watschelnder Gang mit gespreizten Füssen zurück; in der Regel aber verschwinden nach wenigen Tagen alle Symptome; die Thiere laufen, fliegen u. s. w., so dass es wahrscheinlich wird, dass vielleicht nur die bei solchen Operationen unvermeidlichen Zerrungen tieferer Theile, z. B. der Kleinhirnstiele und von diesen aus weitere Stränge der Medulla und des Rückenmarks momentane

*) ☞ Kritische u. experimentelle Untersuchungen üb. die Funktion des Gehirns von R. Wagner. Separatabdruck aus den Nachr. von der k. Ges. d. Wiss. zu Göttingen. 8. Göttingen, Kästner. 1858.

1) Magendie's angeblicher Trieb zum Rückwärtsgehen!

Störungen in den entsprechenden Muskelapparaten hervorrufen.

Nicht selten treten nun auf Verletzungen des kleinen Gehirns, insbesondere auf asymmetrisches, mehr oder weniger auf die eine Seitenhälfte sich beschränkendes Anschneiden, Abtragen, deutlicher oder undeutlicher jene Arten von Bewegungen ein, welche zu den sonderbarsten und am wenigsten einer sicheren Erklärung zugänglichen gehören, nämlich zwangsmässige Drehungen, hier insbesondere in der Form sogenannter Reitbahn- (Manège-) Bewegungen.

Diese Drehungen finden, wie ich mit Sicherheit beobachtet habe, bald nach der verletzten Kleinhirnseite, bald nach der entgegengesetzten Statt[1]). Dieselben können so, gleich den trunkenen, taumelnden, rasch vorübergehen oder mehr oder weniger lange, mehr oder weniger vollkommen fortbestehen, bis sie endlich, wenn man das Thier länger leben lässt, ganz verschwinden. In der Regel hören sie schon auf, wenn man einen Einschnitt auf der entgegengesetzten Seite des kleinen Gehirns macht, worauf dann die allgemeinen des gestörten Gleichgewichts eintreten. Ich bin noch zu keinem Resultate gekommen, inwiefern die Oertlichkeit der Verletzung oder andere Umstände auf die Richtung der Drehungsneigung einwirken, wie diess Schiff bei den Brückenschenkeln angegeben hat. Die Drehung geschah in ziemlich gleicher Häufigkeit bald nach der verletzten, bald nach der unverletzten Seite, z. B. unter 13 Fällen 6mal nach der verletzten, 7mal nach der unverletzten. Häufig findet dann gleichzeitig eine auffallende Neigung des Kopfes nach der Seite der Drehung, nicht der Verletzung Statt.

Eben so inconstant sind bleibende oder vorübergehende paretische Erscheinungen (unvollkommene Lähmungen) der unteren Extremitäten, welche zuweilen auf der Seite der Verletzung, häufiger, wie es scheint, auf der entgegengesetzten eintreten.

Sehr selten sind spasmodische Erscheinungen oder mehr oder weniger längere Zeit nach der Verletzung eintretende und wieder verschwindende allgemeine oder partielle Krämpfe, von denen natürlich diejenigen Convulsionen zu unterscheiden sind, welche in Folge von starken Blutungen eintreten oder kurz vor dem Tode erscheinen.

Gelingt es dagegen — was freilich sehr schwierig ist — Tauben mit ganz oder grösstentheils zerstörtem (durch Schnitt abgetragenem oder später durch Resorption weiter entferntem) kleinem Gehirn Wochen und Monate am Leben zu erhalten, so vermehren sich die im Muskelsystem auftretenden Erscheinungen in ausserordentlichem Grade.

Drei Erscheinungen treten unter den Gruppen zusammengesetzter Phänomene vorzugsweise heraus:

1) Es bildet sich eine immer grössere Neigung der hinteren Extremitäten zur Streckung aus; diese sind in der Regel ganz gerade steif nach hinten ausgestreckt, während die Thiere, unvermögend zu gehen oder sich irgend auf den Beinen zu erhalten, auf dem Bauch oder auf der Seite liegen. Momentan erfolgt eine Beugung, um aber sofort wieder in stossweises, krampfartiges Strecken überzugehen mit Vermehrung dieser Affection, sobald man das Thier berührt, insbesondere die Füsse kneipt u. s. w. Diese stossweise Erregung der Streckmuskeln der hinteren Extremitäten gleicht ganz der bei Stychninkrämpfen.

2) Dabei tritt eine allmählich immer mehr zunehmende Verdrehung des Kopfes und Halses ein, der sich theilweise so nach unten und gegen die eine Seite legt, dass der Hals selbst unter den einen Flügel zu liegen kommt und der Schnabel, wenn man das Thier auf den Bauch legt, gerade nach oben gerichtet ist. Es findet eine förmliche spiralige Verdrehung des Halses Statt, welche auf einem gänzlich veränderten Zustand in der Thätigkeit der ganzen Muskulatur der Halswirbelsäule beruht.

3) Es bildet sich ein eigenthümliches chronisches und anhaltendes, wie es scheint, über den grössten Theil der Muskulatur des Körpers ausgebreitetes, in den Flügeln, Hals, Rumpf und hinteren Extremitäten sichtbares Zittern aus, welches mit der Paralysis agitans die grösste Aehnlichkeit hat und durch jede Berührung vermehrt zu werden scheint. Nimmt man nun eine solche Taube in die Hand, insbesondere aber wenn sie gefüttert wird, so verstärkt sich das Zittern auffallend; bei ruhigem Liegen im engen Kasten auf Heu ist es geringer.

Ueberhaupt muss man bei solchen Thieren in der Wartung die grösste Vorsicht haben. Sie gerathen bei jeder Anregung, bei ununterstützter Lage in die grösste Unruhe, arbeiten sich mit Flügeln und Füssen ab, daher muss man sie entweder in eine leichte Binde hüllen oder jedenfalls im Kasten in eine überall unterstützte Lage bringen.

Dabei sind die Thiere aller ihrer Sinne mächtig und können beschränkte willkürliche Bewegungen ausführen, auch die hinteren Extremitäten momentan beugen, jedoch mit den Zehen nicht fest greifen, und sogleich gewinnen die Streckmuskeln wieder das Uebergewicht.

Zu den allgemeinsten Erscheinungen bei allen tieferen Hirnverletzungen (Hemisphären, Vierhügel u. s. w.) gehört auch das bei den tieferen Läsionen des kleinen Gehirns sehr häufig, aber doch nicht immer eintretende Erbrechen. Ist der Kropf voll, so geschieht diess gewöhnlich 10, 15, 20 Minuten nach der Operation und wiederholt sich in Pausen auch die folgenden Tage. Werden sie künstlich gefüttert — und das ist nothwen-

1) Diese räthselhaften einseitigen Zwangsbewegungen, über welche so viel geschrieben worden, von denen immer zahlreicher einzelne ganz ähnliche Fälle beim Menschen beobachtet werden und die am häufigsten bei Gebilden eintreten, die ausserhalb des eigentlichen kleinen Gehirns liegen, werden hier nur erwähnt. Ich werde bei späteren Gelegenheiten auf dieselben näher zurückkommen.

dig — so behalten sie das Futter eine Zeit lang und erbrechen dann wieder. Zuweilen verdauen sie dann ordentlich im Kropf; das Futter geht in den Magen fort; sie erbrechen nicht, aber das Erbrechen kehrt oft später wieder.

Fast eben so häufig und innerhalb gleicher Zeitperioden, oft schon $\frac{1}{4}$ Stunde nach der Operation, ist das Auftreten von dünnen, wässerigen Darmdejectionen. Zwischen den mit Harnsäure bedeckten dünnen Darmcontentis erscheinen reine wässerige Exsudate, von denen ich den Ursprung nicht kenne, ob sie schon im Darm oder erst in der Kloake auftreten, ob sie etwa aus den Nieren stammen u. s. w. Diese Flüssigkeit reagirt in der Regel neutral, enthält kein Eiweiss, reducirt aber mit der Trommer'schen Probe oft Kupferoxyd. Die Erscheinungen dieser Dejectionen sind übrigens kein wesentliches Merkmal der Verletzungen des kleinen Gehirns, sondern treten eben so auch bei tieferen Verletzungen anderer Hirntheile, insbesondere der Hemisphären des grossen Gehirns auf.

Uebrigens beruhen diese Erscheinungen nicht auf einer völligen Sistirung der Digestion, Aufhebung der Secretion im Kropfe, wie dies ein neuerer ausgezeichneter Experimentator bemerkt haben will [1]), da ich solche Tauben 8—9 Wochen am Leben erhalten habe; die Digestion scheint nur langsamer und unvollkommener von statten zu gehen. Damit übereinstimmend, wohl davon abhängig, ist die Erscheinung, dass die Kothausscheidung später sich vermindert, trockner wird. Die Kothmassen häufen sich daher in der Kloake an, bleiben am After kleben u. s. w. und stören dadurch die ohnedies schwierige Wartung.

Gleichzeitig treten noch andere intensive Störungen ein, von denen es aber durchaus zweifelhaft bleiben muss, in wie weit sie in directem Zusammenhange mit den Verletzungen des kleinen Gehirns stehen oder von der mangelhaften Ernährung, der gestörten Lebensweise, der schwierigen und unvollkommenen Fütterung herrühren, obwohl die sorgfältigste Pflege angewendet wurde.

In der Regel tritt allmählich mehr oder weniger starke Abmagerung ein, aber in sehr verschiedenem Grade. Einzelne Individuen erhalten sich auffallend gut und verlieren nicht sehr viel an Fett und Gewicht.

Oefters treten Veränderungen in der Hautthätigkeit ein. Die Federn gehen bei der leichtesten Berührung ab oder fallen von selbst aus, es bilden sich kahle Stellen besonders an Kopf und Hals. Damit gehen die erwähnten Erscheinungen in den Darm- und Harnausscheidungen parallel. Unter den Peritonealüberzügen zeigen sich weisse Flecken von grösserer oder geringerer Ausdehnung, wahrscheinlich auf Exsudaten beruhend. Zugleich mit dem Auftreten des Zitterns leidet die Wärmebildung. Die Temperatur nimmt ab; die Thiere fühlen sich auch bei hoher äusserer Temperatur kalt an und das Thermometer bezeugt die beträchtliche Abnahme der Körperwärme.

Unstreitig wird auch die Kohlensäureausscheidung sehr vermindert; die Respirationsbewegungen sind schwach. Alle diese Erscheinungen sind aber so zusammengesetzt und namentlich die Wärmebildung hängt von so vielen und so schwer in Rechnung zu bringenden Verhältnissen ab, und diese sind zu verwickelt, als dass man bei so unvollkommenem Thatbestande wissen könnte, inwiefern, was sehr wahrscheinlich ist, ein Theil der vasomotorischen Nerven auch im kleinen Gehirn repräsentirt ist. Es sind hierzu ausserdem ausführliche chemische Untersuchungen der Verhältnisse der Verdauungsflüssigkeiten, der Harnsecretion, der Lungen- und Hautexhalation nach Art der von Regnault und Reiset angestellten nothwendig, welche bisher nicht unternommen werden konnten. Nicht einmal auf Auftreten von Zucker in den wässerigen Dejectionen möchte ich aus der oben erwähnten Reaction schliessen, weil hier nur die Trommer'sche Probe, nicht die Gährungsprobe versucht wurde. Die Portionen sind in der Regel zu gering für ausgedehntere Versuche. Auch kommt hier die störende Vermischung mit Harnsäure in Betracht, welche die Trommer'sche Probe doppelt trüglich macht.

Ein Einfluss des kleinen Gehirns auf die Zeugungssphäre konnte nicht constatirt werden. Zwar wurden bei männlichen Thieren stets die Hoden untersucht, gemessen und gewogen. Aber trotz der Wochen und Monate langen Conservation dieser Thiere war dieser Zeitraum doch zu kurz, um etwaige Einflüsse der Operation auf die keimbereitenden Genitalien wahrnehmen zu lassen. Frühere Untersuchungen haben mich aber belehrt, dass die Castration keinen merklichen Einfluss auf das kleine Gehirn hat. Die oben berührte Gewichtsdifferenz des kleinen Gehirns bei männlichen und weiblichen Tauben, das grössere Gewicht bei den ersteren, steht auch nicht damit im Zusammenhang, sondern geht parallel mit der grösseren Entwickelung des Gesammtgehirns und des ganzen Körpers bei männlichen Tauben. So betrug das mittlere Gewicht des gesammten Gehirns bei den männlichen Feldtauben 1187 Mgr., bei weiblichen 949 Mgr. [1]).

---

1) Bei zwei Tauben, an denen Claude Bernard das kleine Gehirn verletzt hatte, giebt derselbe complete Sistirung der Verdauung an. Das Futter blieb bei der einen Taube bis zum Tode (am 4. Tag) unverändert im Kropf. Diese Beobachtungen erleiden nach meinen Beobachtungen eine Modification. Vielleicht hat man versäumt, den Tauben bei Bernard Trinkwasser einzuflössen, was bei vollem Kropfe immer nöthig ist. Vergl. Bernard, Leçons sur la physiologie et la pathologie du système nerveux. Paris 1850. Tome II p. 461.

1) Zwar führt Flourens an, dass ein Hahn mit halb entferntem kleinen Gehirne noch nach Monaten Begattungsversuche machte. Es ist aber nicht sicher angegeben, wie weit das kleine Gehirn wirklich bis zur Hälfte entfernt war. Wahrscheinlich ist noch viel Substanz dagewesen, sonst würde der genannte Hahn wohl nicht mehr in der entferntesten Verfassung gewesen sein, solche Bewegungen auszuführen.

Im Uebrigen ergab sich bei diesen Versuchen in Bezug auf andere Erscheinungen eine Bestätigung der Erfahrungen der übrigen Experimentatoren. Namentlich habe ich niemals die geringste Störung in der Sinnenthätigkeit wahrgenommen, immer blieben die Gefühlsperceptionen in allen Hauttheilen, Geruch, Geschmack, Gehör und Gesicht, sowie die psychischen Functionen unalterirt. Ob gewisse Verletzungen und angebrachte Reize Schmerz erregen oder nicht, ist bei so ruhigen Thieren, wie Tauben und Kaninchen, nur sehr schwierig festzustellen. Häufig zeigt sich zwar erhöhte Reflexthätigkeit. Sonst verhält sich aber dem Anscheine nach die Substanz des kleinen Gehirns gegen mechanische Reizungen schmerzlos. Ob diess auch bei tieferen Theilen des kleinen Gehirns der Fall ist, wage ich nicht zu entscheiden. Ebenso lässt sich natürlich nicht ausmitteln, ob sich an den verletzten Theilen später Schmerzen am Kopf einstellen, wie diess so allgemein bei Leiden des Kleinhirns beim Menschen der Fall ist.

In Bezug auf die Schlussfolgerungen und theoretischen Ansichten der Experimentatoren kann ich die geltenden Ansichten nicht so allgemein theilen. Es lässt sich allerdings Vieles zu Gunsten der Ansicht von Flourens sagen, welche die meiste Beistimmung erhalten hat, dass das kleine Gehirn Coordinations-Organ der Bewegungswerkzeuge sei, oder dass die von anderen Centraltheilen des Nervensystems abhängigen Thätigkeiten der Muskeln zu zweckmässigen Gesammtbestimmungen verbunden werden, ohne dass man, auch für die Vögel, wo die Resultate am schlagendsten sind, diese Ansicht als einen völlig korrecten Ausdruck der physiologischen Leistungen des kleinen Gehirns betrachten kann. Eben so können die Behauptungen von Schiff und Valentin begründet sein, wornach der unpassende Gang und die Flugbewegungen davon herrühren, dass die nöthige Fixation der Wirbelsäule und anderer Skelettheile unmöglich sei und dass die Erscheinungen, welche Flourens von der Abtragung des kleinen Gehirns erhielt, bloss von doppelseitiger Verletzung der Brückenarme zum kleinen Gehirn und deren Fortsetzung in dessen Substanz herrührten, — ohne dass man desshalb sagen kann, dass damit ein adäquater Ausdruck für die Ursache der eingetretenen Erscheinungen gefunden sei.“

Ueber Ausscheidung der Harnsäure.

Von Dr. H. Ranke (München)*).

Der Verf. fasst die Ergebnisse seiner Versuche in folgenden Sätzen zusammen:

*) ☞ Beobachtungen u. Versuche über die Ausscheidung der Harnsäure beim Menschen im physiol. Zustande u. in einigen Krankheiten, sowie unter dem Einflusse d. schwefels. Chinins. Pro facultate legendi von Dr. H. Ranke. 8. München, Chr. Kaiser, 1858.

„1) Die Ausscheidung der Harnsäure geht bei vielen Menschen, so lange die Lebensweise täglich dieselbe bleibt, mit ziemlicher Regelmässigkeit von statten, so dass von einem und demselben Individuum während gleicher Zeiträume ungefähr die gleiche Quantität Harnsäure ausgeschieden wird. Dieses Verhältniss wird besonders klar, wenn man, anstatt einzelne Tage, grössere Zeiträume mit einander vergleicht.

2) Ein bestimmtes Verhältniss zwischen der Harnsäureausscheidung und dem Alter und Geschlecht besteht nicht.

3) Ebenso wenig besteht ein bestimmtes Verhältniss zwischen der Harnsäureausscheidung und Körpergewicht und Körperlänge.

4) Die Temperatur der Luft scheint keinen Einfluss auf die Harnsäureausscheidung auszuüben.

5) Die Harnsäureausscheidung hängt besonders von Nahrungsverhältnissen ab. Schon nach kurzem Fasten vermindert sich die Menge der ausgeschiedenen Harnsäure sehr bedeutend und hebt sich sogleich wieder nach Nahrungsaufnahme.

6) Die Art der Nahrung ist für die Ausscheidung der Harnsäure von nur untergeordnetem Belang. Bei stickstoffloser Kost wird täglich nur ein Geringes weniger Harnsäure ausgeschieden, als bei reiner Fleischdiät.

7) Die stündlichen Schwankungen in der Harnsäureausscheidung eines Tages entsprechen dem jeweiligen Stand der Verdauung, indem sich bald nach der Mahlzeit die Ausscheidung der Harnsäure steigert und sich dann nach einigen Stunden wieder verringert.

8) Geringere Grade von Bewegung vermindern die Quantität der Harnsäure, während sehr heftige bis zu starker Ermüdung fortgesetzte Bewegung dieselbe zu vermehren scheint.

9) Das Verhältniss der Harnsäure zum Harnstoff im 24stündigen Harn gesunder Menschen scheint nie niedriger vorzukommen als 1:28, während dasselbe meist sehr viel grösser gefunden wird. (Ungefähr 1:50—80.)

10) In Beziehung auf verschiedene Tageszeiten, so wird das Harnsäure-Harnstoff-Verhältniss am Kleinsten gefunden bald nach der Mahlzeit in der urina chyli und dasselbe wächst mit der zunehmenden Entfernung vom Zeitpunkte der Nahrungsaufnahme in der urina sanguinis.

11) Einer Vermehrung der Harnsäure geht gewöhnlich eine Verminderung des Harnstoffs (und umgekehrt) nicht parallel. Meist findet man zu derselben Zeit beide, Harnsäure und Harnstoff, vermehrt oder vermindert.

12) Das Verhältniss der Harnsäure zu den gesammten festen Stoffen des 24stündigen Harns wurde bei gesunden Menschen nie niedriger als 1:60 gefunden.

13) Bei einer gesunden Wöchnerin fand sich die Harnsäureausscheidung unmittelbar nach einer vollkommen normalen Geburt, bei geringer Nahrungseinnahme, be-

deutend vermindert und nahm wieder zu als mehr Nahrung gereicht wurde.

14) In der Leukämie mit Milzvergrösserung findet sich die tägliche Harnsäuremenge sowohl absolut als auch relativ (in ihrem Verhältniss zum Harnstoff und den festen Stoffen) bedeutend vermehrt.

15) Bei intermittirendem Fieber wird an Fiebertagen gewöhnlich mehr Harnsäure ausgeschieden als an den fieberfreien Tagen. — Zwischen dem Urin des kalten und dem des heissen Stadiums findet sich in Beziehung auf Harnsäuregehalt kein Unterschied. — Einige Stunden nach Ablauf des Paroxysmus wird ein harnsäurereicherer und überhaupt concentrirterer Harn ausgeschieden, als während des Paroxysmus. — Wenn die Anfälle aufgehört haben, so findet gewöhnlich an einem der nächsten Tage eine bedeutende Vermehrung in der Harnsäureausscheidung statt.

16) Es gibt Fälle von Emphysem, in welchen eine Vermehrung der Harnsäure sich durchaus nicht ausspricht. Der Zusammenhang zwischen behinderter Respiration und vermehrter Harnsäureausscheidung erfordert weitere systematische Untersuchung.

17) In der chronischen Gicht ist die Harnsäuremenge im Harn vermindert.

18) Im Diabetes mellitus fehlt zuweilen die Harnsäure im Harn ganz, zuweilen ist sie in ziemlich normaler Menge vorhanden.

19) Grosse Dosen schwefelsauren Chinins vermindern bei Gesunden die Harnsäure im Harn, während sie auf die übrigen Harnbestandtheile keinen wesentlichen Einfluss äussern.

20) Die Verminderung der Harnsäure nach einer grossen Dose Chinins währt ungefähr 48 Stunden lang. Das Maximum dieser Verminderung tritt in der Hälfte der Fälle erst am zweiten Tag nach dem Nehmen des Chinins ein, oder ist am zweiten Tag noch fast so bedeutend, als am ersten. Nur in seltenen Fällen tritt das Maximum der Wirkung schon am ersten Tage ein.

21) Die Verminderung der Harnsäure in Folge des Chinins beruht nicht auf gehemmter Ausscheidung, sondern darauf, dass weniger Harnsäure im Organismus gebildet wird.

22) Der Zusammenhang zwischen Harnsäureausscheidung und Verdauung und zwischen Verdauung und Milzanschwellung, die Harnsäurevermehrung in der linealen Leukämie und (nach den Beobachtungen Anderer) im intermittirenden Fieber, das vorzugsweise Vorkommen der Harnsäure im Milzsafte und endlich die milzabschwellende und harnsäurevermindernde Wirkung des Chinins, machen es höchst wahrscheinlich, dass eine Hauptquelle der Harnsäure die Milz sei."

Miscelle.

Den Centraltheil des Haares untersuchte Dr. Alex. Spiess (Frankfurt a. M.) und theilt seine Beobachtungen in Henle und v. Pfeufer's Ztschr. 3. R. V. 1. mit. Hiernach besteht das Haar nur aus einer einzigen, von einem Oberhäutchen überzogenen und aus dichtgedrängten Faserzellen bestehenden Substanz, der sogenannten Rindensubstanz, in deren Mitte sich bei dickeren Haaren ein Luft und Flüssigkeit führender Markkanal findet. Eine Marksubstanz existirt nicht (eine Behauptung, die schon Leuwenhoek aufstellt, der, freilich von einem andern Gesichtspunkte aus, diess Vorhandensein einer Marksubstanz leugnet und den centralen dunklen Streifen für einen nicht beständigen und nur zufällig durch Verdunsten entstandenen Kanal erklärt). Die Annahme einer eigenthümlichen Marksubstanz hält Verf. für nicht gerechtfertigt, für unvereinbar mit dem in den Haaren statthabenden Ernährungsprocess, wie man ihn meist annimmt, und nicht entsprechend dem mikroskopischen Verhalten derselben. Von diesem Gesichtspunkte aus allein lassen sich auch die wenigen bekannten pathologischen Veränderungen des Markkanals erklären. Wenn dem Verf. bis jetzt nur vier Fälle bekannt sind, in denen eine selbstständige Erkrankung des Centraltheils des Haares vorkam, so ist diess kein Beleg für das seltene Vorkommen derselben; im Gegentheil, man wird sie in einer oder der anderen Form ziemlich häufig beobachten können, wenn nur erst die Aufmerksamkeit der Forscher sich einmal diesem Gegenstande näher zuwendet. Die vier bekannten Fälle von Erkrankung des Haarcentrums beruhen sämmtlich zuerst auf einer abnormen Zersetzung in der Mitte des Haares, die dann aber zu sehr verschiedenen weitern Folgen führen kann.

Heilkunde.

Die keilförmige Resection des Kniegelenks.

Von Dr. Ludw. Schillbach (Jena)*).

Das vorliegende Werk bildet einen wichtigen Beitrag zur chirurgischen Literatur, welchem ausgezeichnete Beobachtungrn hauptsächlich aus der chirurgischen Klinik zu Jena zu Grunde liegen, wo Prof. Ried diesem interessanten Theil der operativen Chirurgie besondere Beachtung geschenkt hat. Jn der 1. Abtheilung sind die Resectionen der untern Extremitäten abgehandelt; unter ihnen zeichnen sich besonders die Erfahrungen über die Resection des Hüftgelenks und des Kniegelenks aus, eine besondere Bedeutung haben die Erfahrungen über die Resectio articuli genu angularis.

„Diese Operation besteht in der Wegnahme eines keilförmigen Stückes aus den Condylen des Femur zur Beseitigung der winkeligen Ankylose des Kniegelenks,

*) ☞ Beiträge zu den Resectionen der Knochen von Ludw. Schillbach. 8. Jena, Fr. Mauke, 1858.

wobei als wesentlich hervorzuheben ist, dass die winkelige Ankylose in eine Ankylose in gestreckter Richtung verwandelt wird.

In der hiesigen Klinik wurde diese Operation dreimal ausgeführt, und zwar zweimal mit glücklichem und einmal mit tödtlichem Ausgange.

Die Indication zu dieser Operation ist gegeben durch wahre Ankylose des Kniegelenks, welche in einem solchen Winkel erfolgt ist, dass bei demselben die Gebrauchsfähigkeit des Gliedes gänzlich oder fast gänzlich aufgehoben ist.

Die Kranken, welche wegen eines derartigen Leidens sich der Operation unterzogen, bedienten sich entweder der Krücken, wenn sie grössere Strecken gehen wollten, oder mussten ohne dieselben auf eine sehr unbeholfene Weise sich forthelfen.

Das Gehen in dieser Weise war nur auf kurze Strekken im Zimmer u. s. w. möglich, da sehr bald in Folge der ungleichen Muskelanstrengung Müdigkeit eintrat, die die Kranken an weiterem Gehen hinderte.

Der Gang solcher Patienten besteht in einem wechselnden Heben und Senken des Körpers, indem sie bald auf den gesunden Fuss gestützt bei aufrechter Stellung in voller Mannesgrösse standen, bald auf der gekrümmten kranken Extremität zur Grösse eines Knaben herabsanken. Sämmtliche Kranke unterzogen sich mit grosser Bereitwilligkeit der Operation, da ihnen bei sonstigem Wohlbefinden dieses Hemmniss des Fortbewegens schrecklicher war, als die Gefahren einer solchen Operation.

Die Ausschneidung des Keils zur Aufhebung der winkeligen Verkrümmung und Herstellung der geraden Richtung des Gliedes bot in den drei Fällen verschiedene Schwierigkeiten.

Die Berechnung des Winkels des zu entfernenden Keiles ist keineswegs so leicht und bestimmt, wie es auf den ersten Blick wohl scheinen möchte. Nur in dem ersten Falle gelang es, durch das Wegnehmen eines Keiles, dessen Grösse man vorher berechnet und dessen Winkel dem Nebenwinkel des ankylosirten Kniees gleichkam, die Extremität zu strecken und eine vollständig gerade Richtung derselben zu erzielen. In den beiden anderen Fällen dagegen war man genöthigt, nach Entfernung des vorher berechneten Stückes noch nachträglich grössere oder kleinere Lamellen aus dem oberen und unteren Theile des Femur wegzunehmen.

Die Schwierigkeiten, welche bei Bestimmung der Grösse des auszuschneidenden Keiles in den Weg treten, werden sich deutlich ergeben, wenn wir die pathologisch-anatomischen Veränderungen, die sich bei winkeliger Ankylose des Kniegelenks zeigen, näher berücksichtigen.

Die Berechnung der Grösse des Keils, die man seither in Anwendung brachte, ist ungenau und unzureichend. Dieselbe bestand darin, dass man den Keil einfach aus dem Winkel des ankylosirten Kniees bestimmte und denselben dem Nebenwinkel von jenem gleich machte. Wäre dieses Verhältniss so einfach und richtig, so würde die Operation viel an ihrer Schwierigkeit verlieren und der Kranke besonders grossen Gewinn davon haben.

Es wäre in diesem Falle nicht nöthig, die hintere Wand des Oberschenkels gänzlich zu trennen, sondern man könnte das Periost und die anliegende Knochenschicht in ihrer Continuität erhalten, da nach Wegnahme des Keils bei der jetzt auszuführenden Streckung in jene Linie die Drehaxe fällt, welche keine weitere Ausdehnung erleidet. Für den Kranken würde sich daraus der grosse Vortheil ergeben, dass die Weichtheile von der hinteren Fläche der Condylen nicht gelöst zu werden brauchten und dadurch Eiterung und Eitersenkung an der hinteren Seite wenigstens nicht begünstigt würden." —

„Aus den pathologisch-anatomischen Veränderungen ergeben sich die grossen Schwierigheiten leicht, die die Operation der winkeligen wahren Ankylose des Kniegelenks darbietet. Am wichtigsten davon sind die Verkürzung und Unnachgiebigkeit der Muskeln und Sehnen, sowie die Festigkeit und Resistenz des infiltrirten Zellgewebes der Kniekehlengegend, die Abweichung des Femur von der Tibia nach innen und die Subluxatio der Tibia nach hinten und aussen. Die Grösse der Schwierigkeiten, welche zunächst die erwähnte Eigenthümlichkeit der Weichtheile an der hinteren Fläche des Kniegelenks der Operation entgegensetzen, tritt deutlicher aus folgender Anschauung hervor.

Denken wir uns die Ankylose des Kniegelenks im rechten Winkel stattfindend, so bilden die straff vorspringenden und von der hinteren Fläche des Femur abstehenden Beugemuskeln die Hypothenuse eines rechtwinkeligen Dreiecks, dessen eine Cathete das untere Drittel des Femur von dem Punkte, wo die Beugesehnen abgehen, bis zur Gelenklinie, dessen andere Cathete der Tibialtheil von der Gelenklinie bis zum Ansatzpunkte des M. biceps auf der einen, des M. semimembranos. und semitendinos. auf der anderen Seite darstellt. Würde man nun den rechten Winkel des ankylosirten Kniegelenks dadurch aufheben und Ober- und Unterschenkel in eine gerade Linie bringen, dass man aus den Condylen des Femur einen Keil ausschnitt, dessen Winkel als Nebenwinkel des ankylosirten Kniegelenks ebenfalls einen rechten betragen müsste, und dessen Spitze in die hintere Wand der Condylen fiele, so müssten jene Sehnen doch bis zur normalen Länge ausgedehnt werden, wenn die Sägeflächen sich berühren und so die ganze Extremität in gerader Linie gestreckt werden soll. Ist der Winkel spitzer als ein rechter, so muss die Ausdehnung der Sehnen relativ noch grösser werden; da wir aber oben gesehen haben, dass die Sehnen und Muskeln ihre Ausdehnungsfähigkeit mehr und mehr verlieren, je länger der entzündliche Process dauerte und je länger die Ankylose als solche besteht, und da ausserdem das infiltrirte Zellgewebe den verkürzten Beugemuskeln accommodirt und noch weniger nachgiebig ist, so muss man auf andere Weise die Grösse des auszuschneidenden Keils zu berechnen und dadurch das Hinderniss, welches die Verkürzung

der Weichtheile der Geraderichtung der Extremität entgegenstellt, zu umgehen suchen.

Die zweite Hauptschwierigkeit, die sich der glücklichen Ausführung der keilförmigen Resection des Kniegelenks entgegenstellt, ist die Rotation des Oberschenkels nach innen und die Abweichung der Tibia nach hinten und aussen, die häufig noch dadurch vermehrt wird, dass die Condylen des Femur ungleich gross sind.

Würde man den auszuschneidenden Keil so bilden, dass die beiden Seiten, äussere und innere, desselben gleich hoch sind, so entsteht, wenn man auch in horizontaler Richtung Ober- und Unterschenkel in eine gerade Ebene gebracht hätte, eine seitliche Verbiegung, und zwar nach aussen, die das Resultat der Operation natürlich vereitelt. Diesen Uebelstand zu umgehen, lassen sich freilich nicht ganz bestimmte Regeln aufstellen, sondern muss der richtigen Beurtheilung und geschickten Ausführung des Operateurs im einzelnen Falle überlassen bleiben.

Die Grundsätze, nach den bei der keilförmigen Resection die Grösse des Keils richtiger zu bestimmen ist, lassen sich in Folgendem zusammenfassen: Die Breite des Keils an seiner Spitze, d. i. an der hinteren Fläche des Femur, muss beiläufig so gross sein, als die Verkürzung der Beugesehnen und des verdickten Zellgewebes beträgt. Sind die Beugemuskeln noch einer Ausdehnung fähig und das in das Zellgewebe der Kniekehle infiltrirte Exudat weich und nachgiebig, so kann die Breite der Spitze des Keils dem entsprechend schmäler werden. In ganz frischen Fällen der wahren Ankylose, wo die Weichtheile noch vollständig ausdehnungsfähig sind, wird daher die Extremität in gerade Linie gebracht werden können, wenn man den Winkel des auszuschneidenden Keils gleich macht dem Nebenwinkel des ankylosirten Kniegelenks und die Spitze des ideal gedachten Keils in die hintere Fläche der Condylen oder nur wenig darüber hinaus fallen lässt.

Je weniger nachgiebig aber die Weichtheile der hinteren Seite sind, um so weiter zurück muss die Spitze jenes Keils fallen. Es kann dann freilich bei spitzwinkeliger Ankylose kommen, dass man, um die nöthige Breite zu erzielen, selbst ein Stück aus den Gelenktheilen der Tibia abtragen muss, wodurch die Operation viel von ihrer Eigenthümlichkeit verliert und der totalen Resection des Kniegelenks gleichkommt.

Die Resistenz und Unnachgiebigkeit der Weichtheile kann man vor der Operation in Etwas zu verringern suchen und so letztere sich erleichtern durch fettige Einreibungen mit Zusatz von resorbirenden Mitteln, durch warme Bäder, durch Kneten und Massiren.

Die innere Seite des Keils, das heisst die aus dem inneren Condylus genommene, muss höher sein als die aus dem äusseren Condylus. Die Nothwendigkeit dieser Bestimmung ergiebt sich schon aus dem normalen Verhalten des Kniegelenks, wo die Gelenklinie nicht ganz horizontal, sondern leicht schief von aussen und oben nach innen und unten verläuft, dann aber besonders aus dem pathologischen Abweichen der Gelenktheile des Femur und der Tibia, wie sie oben bereits dargestellt worden ist. Eine genauere Angabe der relativen Grössenverhältnisse der inneren und äusseren Seite des Keils lässt sich im Allgemeinen nicht geben, sondern muss aus dem speciellen Falle erst ermittelt werden.

Der Winkel des Keils ist im Allgemeinen zu berechnen aus dem Winkel des ankylosirten Kniees, jedoch mit der weiteren Bestimmung, dass die Spitze des ideal gedachten Keils abhängig von der grösseren oder geringeren Nachgiebigkeit der Weichtheile näher oder weiter entfernt von der hinteren Fläche der Condylen zu liegen kommt. Die Basis des Keils ist daher variabel und die Grösse derselben nicht immer im Verhältniss zur Grösse des Winkels. Um den berechneten Winkel des Keils bei der Aussägung desselben sicherer zu treffen, kann man sich die Sägelinie in dem Periost mit dem Messer vorzeichnen.

Die Stelle, aus welcher der Keil genommen wird, ist der untere Theil der Condylen des Femur, so zwar, dass von der Gelenkfläche derselben eine viertel bis halben Zoll dicke Lamelle zurückbleibt. Nur bei sehr bedeutend spitzwinkeliger Ankylose mit markanter Abweichung der Tibia nach innen, bedeutender Verkürzung und Unnachgiebigkeit der Beugemuskeln kann es nothwendig werden, einen Theil des Gelenkendes der Tibia abzutragen, dann nämlich, wenn das so entfernte Stück zu gross und nicht bloss aus der Apophyse des Femur, sondern selbst auch aus der Diaphyse genommen werden müsste, wodurch ein zu bedeutendes Missverhältniss zwischen der oberen und unteren Sägefläche entstände, indem die obere bedeutend kleiner als die untere ausfiele, was zu einer langdauernden Eiterung, zu necrotischer Abstossung der nicht berührten Sägefläche und wohl auch unvollkommenen Vereinigung führen würde.

Die Patella wird theilweise oder gänzlich mit entfernt."

Es sind nech 3 belehrende Fälle (2 mit glücklichem Ausgang) ausführlich mitgetheilt, welche in dem Orginal nachzulesen sind.

Rückenlehnen für die Schüler der öffentlichen Schulen.

Von Dr. Schreber. (Leipzig)*).

Aus dem unten angeführten sehr empfehlenswerthen Schriftchen heben wir die Widerlegung eines sehr verbreiteten Vorurtheils aus:

*) ☞ Ein ärztlicher Blick in das Schulwesen, in der Absicht: zu heilen, und nicht; zu verletzen. Von Dr. .G M. Schreber. Mit Abb. 8. Leipzig, Fr. Fleischer. 1858.

„Manche Schuldirectoren haben es gut zu machen geglaubt, dass sie in der Absicht, jede Verführung zur Bequemlichkeit und zu schlaffer Haltung des Oberkörpers abzuschneiden, die Rückenlehnen von den Schulbänken gänzlich entfernten. Man braucht aber nicht eben Arzt zu sein, um diese Streitfrage, wenn sie überhaupt als eine solche betrachtet werden könnte, zu entscheiden. Selbst der muskelkräftigste Mann ist bei angestrengtestem Willen nicht im Stande, mehrere Stunden hindurch ohne dazwischenfallende wenigstens augenblickliche Ruhepausen und ohne Wechsel der Situation in straffer Rükkenhaltung sitzend auszudauern, um wie viel weniger ein Schulkind. Das Sitzen ist nur eine halbruhende Körperstellung. Die damit nothwendig verbundene Gleichgewichtserhaltung des Rumpfes und Kopfes verlangt beim freien Sitzen eine nicht unbedeutende Anspannung der Rücken- und Nackenmuskeln, auf welche, wie immer, von Zeit zu Zeit Abspannung, Nachlass ihrer Wirkung, Erholungsbedürfniss folgt.

Was übt also jene Maasregel, nach welcher die Lehnen von den Schulbänken verbannt sind, für eine Wirkung? —: Die Kinder lassen den Rücken in sich zusammensinken und es geschieht dies, trotz vielleicht der eifrigsten und nachdrücklichsten Ermahnungen, weil sie eben nicht anders können. Hiermit und mit den durch das bald eintretende schmerzhafte Ermüdungsgefühl veranlassten anderweiten Stützungsversuchen sind stets nachtheilige Verbiegungen des Rückgrates, der Brust- und Beckenknochen und Functionsstörungen der Brust- und Unterleibsorgane verbunden. Bedenkt man nun, dass dies sich täglich wiederholt, und dass schwächliche Kinder, zu denen ja immer noch die Mehrzahl unserer Jugend gehört, begreiflich am meisten bleibend verderblichen Folgen dadurch ausgesetst sein müssen, so wird man die Annahme nicht als eine gewagte betrachten, dass jene Massregel, neben ihrem die Aufmerksamkeit für den Unterricht störenden Einflusse, unter die entschiedensten Entstehungsursachen nachtheiliger körperlicher Gewohnheiten überhaupt und des Schiefwuchses insbesondere zu rechnen sei. Mithin wird gerade Alles das, was man abwenden möchte, dadurch direct befördert.

Also: Rückenlehnen sind für Schulbänke durchaus unerlässlich. Es kommt Alles nur darauf an, dass sie in richtiger Weise benutzt werden, um den guten Zweck ohne nachtheilige Nebenwirkung zu erreichen.

Es ist überhaupt recht dringend wünschenswerth, dass in den Schulen auf gesundheitsgemässe Körperhaltungen jeder Art mit mehr Strenge als bisher, ich möchte fast sagen: mit militärischer Strenge geachtet werde. Dies ist freilich nur möglich, wenn man die Anforderungen eben innerhalb der Grenze des Möglichen, und zwar des für die Jugend leicht Möglichen hält. An dem Verlangen des Unmöglichen scheitert die Kraft und der gute Wille der Schüler ebenso wie die Geduld der Lehrer für Alles, auch für Durchführung des leicht Möglichen.

Auf Begünstigung und Befestigung der Gewohnheit einer straffen und edlen Rückenhaltung der Kinder hat allerdings ganz besonders auch die Schule entschieden hinzuwirken; denn hier ist es ja, wo die Kinder so anhaltend in der sitzenden Stellung verharren, wie sonst nirgends, mithin am meisten die Art der betreffenden Gewöhnung annehmen. Zu diesem Zwecke ist also vor Allem erforderlich, dass für die unentbehrlichen Erholungspausen gesorgt wird. Der Lehrer, welcher es gleichzeitig mit vielen Kindern von verschiedenem Kraftmaasse zu thun hat, kann nicht für die einzelnen Kinder besondere Réglements entwerfen, noch viel weniger durchführen. Es müssen also die allgemeinen Bestimmungen der Art sein, dass sie für alle Kinder, auch für die schwächsten, ohne Nachtheil ausführbar sind. Die Benutzung der Rückenlehnen in den gewöhnlichen Zwischenpausen der Unterrichtsstunden muss daher zunächst nicht nur dem Belieben überlassen, sondern durch jeweilige Erinnerungen anempfohlen werden. Allein das ist noch nicht genug. Ausserdem sollte in der Mitte jeder Unterrichtsstunde eine kleine Pause (die auch in mancher anderen Hinsicht recht dienlich sein würde) zu diesem Behufe eingeführt werden. Zwei bis höchstens drei Minuten würden dazu genügen.

Gönnt man den Kindern diese Erholungen, so kann man, wie es sein soll, während des Freisitzens eine stete straffe Haltung von ihnen verlangen. Wird es zu einer festen Regel gemacht, dass die Kinder jedesmal, sowie der Lehrer zum Beginne des Unterrichtes das Wort ergreift, gleichsam wie auf ein Commandowort sich in die straffe Haltung versetzen, so würde diese löbliche Gewohnheit bei allen nach und nach so sicher wie auf keine andere Weise befestigt werden und vielleicht für die ganze Lebenszeit gewonnen sein. Es ist dabei nicht zu übersehen, dass auch für den Unterrichtszweck darin ein wichtiger Nutzen liegt, denn vermöge der innigen Verschmelzung des Geistes und Körpers steht mit schlaffer Körperhaltung schlaffe Geisteshaltung stets im geraden Verhältnisse.

Ein ebenso unentbehrliches Erforderniss sind die Fusstritte oder Fussleisten an den Schultafeln überall da, wo die Füsse der Kinder den Boden nicht erreichen. Das freie Herabhängenlassen der Beine wird in der Dauer nachtheilig einmal durch Hemmung des Blutlaufes und Druck auf die Nerven, insofern der mit der ganzen Last aufliegende Oberschenkel, besonders an der Stelle, wo die Bankkante einschneidet, gleichsam abgeschnürt wird, und sodann dadurch, dass der Mangel des bequemen Auffussens überhaupt auch die Festigkeit des aufrecht sitzen sollenden Oberkörpers stört und verringert."

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band № 14.**

Naturkunde. L. Fick, Untersuchungen der Ursachen der Knochenformen des Gesichtsskelettes. — **Miscelle.** R. Wagner, Folge der Wegnahme des kleinen Gehirns bei Tauben. — Nekrolog. K. A. Agardh. — **Heilkunde.** C. L. Sigmund, Die Einreibungskur gegen Syphilis. — **Miscellen.** L. Meyer, Die Wirkung des Kohlenoxydgases auf Blut. — H. Lippert, Nicht für Instrumente passirbare Stricturen.

Naturkunde.

Untersuchungen der Ursachen der Knochenformen des Gesichtsskelettes.

Von Prof. Dr. L. Fick (Marburg)*).

Um zu beweisen, dass für den äussern Umriss des Nasenraums die Apparate des Trigèminusgebietes — das Maxillargerüst und der dasselbe schiebende und stülpende leere Wirbel (Scheidewand und Nasenbein) maassgebend sind, eine Wegnahme einzelner Siebbeintheile, sowie Entfernung der Respirationssmuschel keine Störung der Gesichtsform bilden, wohl aber Modification der Sinusform hervorrufen, — ferner dass Störung der Scheidewand und der Kiefer Missgestalt des Gesichts, Störung der Muscheln aber Missgestalt der Sinusbildung hervorrufen, hat der Verf. Experimente an Hunden, Katzen, Schweinen und Ziegen vorgenommen, welche durch Beschreibung und treffliche Abbildungen erläutert und in folgendem Resumé zusammengefasst werden:

„Wenn wir zum Schlusse zur Frage nach den Resultaten der ganzen Versuchsreihe übergehen, so stellt sich zunächst die Frage, ob eine ähnliche Operation bei den aus verschiedenen Familien genommenen Thieren gleichmässige Resultate geliefert hat? — In dieser Beziehung ergibt sich, dass vollkommen übereinstimmend und in gleicher Weise die Elimination grösserer oder kleinerer Theile der Mediangebilde des Nasenraums ohne Einwirkung war auf die Breite der Gaumenfläche, dass wiederum vollkommen übereinstimmend bei Schwein, Hund und Ziege die Elimination grösserer wie kleinerer Theile der Mediangebilde, die in allen Fällen immer noch einen guten Theil der unteren Partie der Scheidewand völlig unverletzt liess, doch einen sehr erheblichen Einfluss auf die Längendimension der Gaumenfläche — d. h. überall eine entsprechende Verkürzung desselben hervorbrachte. — Es geht vollständig klar aus den Resultaten der Experimente hervor, dass die Entwickelung der Gaumenfläche bei der vollständigsten Integrität der die Gaumenfläche selbst constituirenden Theile nicht zur Darstellung der Normalformen gelangt, ohne ein entsprechendes Wachsthum der Scheidewand und zwar ein Wachsthum derselben, dessen mechanische Kraftentwickelung genau in der Richtung des nervus nasopalatinus scarpae, von dem Keilbein nach dem foramen incisivum hin wirkt. — Eben so übereinstimmend erscheint bei allen 3 Thieren, Schwein, Ziege, Hund, der Einfluss der Elimination medianer oder lateraler Gebilde auf das Gewölbe des Nasenraums; und zwar bei allen modificirt ein einseitiger Verlust eines lateralen Theiles, z. B. eine Perforation durch die Verbindung der äusseren Seite des Nasenbeins mit dem Stirnfortsatz des Oberkiefers, wenn er nur auf einer Seite ausgeführt wird, den äusseren Umriss des Nasengewölbes g a r n i c h t, selbst wenn zugleich von den in den Binnenraum der Nase hineinwachsenden, denselben füllenden Muscheln grosse Theile eliminirt sind, wogegen eine Elimination der Scheidewand und Nasenbeine überall gleichmässig ein entsprechendes Einsinken des ganzen Gewölberaums zur Folge hat. — Der einzige Unterschied in den Folgen der Operation bei den verschiedenen Operationsthieren besteht darin, dass bei den Schweinen die Elimation der Mediangebilde in dem oberen Nasentheile, ausser den oben angeführten Resultaten, welche auch im Hund und Ziege sich wiederholen, noch eine entsprechende, möglicherweise ungeheure, V e r s c h i e b u n g d e s g a n z e n M a x i l a r g e r ü s t e s u n d N a s e n r a u m s n a c h o b e n, gleichsam um die gebildete Lücke herum zur Folge hat, welche bei dem Hunde nur wenig (voll-

*) ☞ Neue Untersuchungen über die Ursachen der Knochenformen von Dr. L. Fick. Imp.-4. Mit 4 Tafeln. Marburg, Elwert. Univers.-Buchh. 1858.

kommene Streckung des früher etwas nach unten concaven Gaumen) bei der Ziege aber gar nicht auftritt. — Betrachtet man aber diese Verschiedenheit des Erfolges etwas genauer, im Zusammenhang mit der Knochenbeschaffenheit und den Wachsthumsintensitäten der betreffenden Thiere, sowie im Zusammenhang mit den Grössendifferenzen zwischen Operationszeit und Tod der Thiere, so ergibt sich, dass dieser Unterschied doch nicht das Wesen der ganzen Sache berührt. — Von der Ziege konnte ich leider keine genaue Grössenangaben während der Operationszeit zur Vergleichung mit den geschlachteten Operationsthieren geben, aber jeder, der sich die Mühe geben will, ein Ziegenlamm von dem Alter der Operationszeit (die Operation wurde an den Ziegen 4 Wochen nach der Geburt vorgenommen) mit dem Alter der Todeszeit zu vergleichen, wird zugeben, dass die Grössendifferenz zwischen beiden unendlich viel geringer, nicht sehr viel grösser als bei dem vorliegenden Hunde, ist. Der Hund zeigt eine sehr geringe Grössendifferenz zwischen Todeszeit und der 3 Monate vorhergehenden Operationszeit, dagegen ist die Grössendifferenz zwischen operirten und getödteten Schweinen, wie die Vergleichung zeigt, ungeheuer. — Bedenkt man ferner, dass unter den 3 gewählten Thieren in der Knochenvegetation der sehr bedeutende Unterschied besteht, dass der Erstarrungsprozess im Schweinsskelett ein ungleich weniger intensiver ist, als in den beiden anderen Thiergattungen (die Knochen der geschlachteten Versuchsschweine sind fast überall noch mit dem Messer zu schneiden und die Knochen derselben zur Zeit der Operation so weich, dass man sie überall mit der Scheere schneiden kann), so ist es nicht zu wundern, dass die mechanischen Effekte, welche durch Modificationen der formbildenden Verhältnisse im Schweinsskelett eintreten, hier auch weit grösser ausfallen, als bei den anderen Thieren. — Könnte man zur Operation bei Ziege und Hund einen Zeitpunkt wählen, wo die Grössendifferenz zwischen Operationsobject und ausgewachsenem Thier eben so gross ist, als er im vorliegenden Falle bei den Schweinen war, so würde der Effect sehr wahrscheinlich, wenn auch nicht der völlig gleiche, doch sicher auch in Beziehung auf die Aufwärtsbiegung des ganzen Gesichtsskeletts nach der Lücke hin, dem Effekte bei den Schweinen sehr nahe gekommen sein. —

Doch sehen wir auch von diesem Unterschiede so weit ab, dass wir denselben als blosse Thatsache hinnehmen, so gestatteten die vorliegenden Resultate in ihrer Uebereinstimmung folgende allgemeine Schlüsse:

1) Der Höhlenraum der Nase wird gebildet durch eine mechanische Verspannung der medianen Theile (Scheidewand und Nasenbeine) mit den Zahnbögen (Maxillar und Intermaxillarstücken), indem die Scheidewand genau dieselbe mechanische Rolle spielt, wie die centrische Stange eines Zeltes bei der Aufrichtung eines Zeltes, oder ähnlich wie der an der Stange eines Regenschirms sich bewegende Spannapparat desselben. Es erklärt diese einfache Mechanik der verschiebenden Einwirkung der in den Medianschluss der Gaumenplatte gleichsam eingezahnten Nasenscheidewand auf eine sehr schöne und einfache Weise, die ausserdem unerklärliche Thatsache von dem Zahnwechsel. — Bekanntlich liegen die Zahnbogen der Milchzähne und der Definitivzähne in ihrer ersten Entwickelung in zwei concentrischen Kreisen h i n t e r einander. — Die vor dem Eintritt des Zahnwechsels rascher wachsenden Mediangebilde des Nasenraums treiben aber durch ihre in die obere Gaumenwand eingezahnte Scheidewand mit dem gleichzeitigen Wachsen der Gaumenplatte des Kiefers nach der Seite, die hintere Reihe zunächst so an, dass sie sich über die längst durchgebrochene im Rande des Kiefers nach dem weniger stark wachsenden Zungenraum herabgesunkene erste Zahnreihe herüber wälzen, um ü b e r die Milchzahnreihe zu stehen zu kommen und diese hervordrängen zu können. — Eine hübsche Bestätigung findet sich für diese Erklärung in der Thatsache, dass bei Subjecten, welche doppelte Zähne zeigen, die Nase klein, d. h. die mechanische Wirkung der Scheidewand gering ist, so wie in dem interessanten Schädel mit doppelter Gaumenspalte, welche so eben C a r u s in dem Berichte der leipziger Gesellschaft beschreibt.

2) Die innerhalb des Höhlenraumes, durch die Turbinalblätter der Riechknochen (ethmoideum) und Respirationsmuschel (concha inferior anterior) gebildete Füllung ist gebunden an den Umfang des Nasenraums, der durch das Ineinanderschieben der Mediantheile und Zahnbögen gebildet ist und an die locale Einpflanzung ihrer Wurzeln an bestimmten Stellen dieses Binnenraums, aber die Entwickelungsform der Turbinalblätter ist vollkommen selbstständig. — Mit anderen Worten, es sind beide Momente, deren erste normale Ineinanderpflanzung allerdings die Möglichkeit einer Gesichtsbildung bedingt, relativ unabhängig von einander.

3) Die Entwickelung der Turbinalblätter ist gebunden an das bestimmte Gesetz, dass die aus den Wurzelstellen der beiden Muschelknochen (ethmoideum u. concha inferior) hervorgetriebenen Sprossen überall ausweichen dem mechanischen Einflusse der das kuppelförmige Nasenzelt bildenden Maxillar- und Mediangebilde, indem sie die Berührung derselben vermeiden und in bestimmter Entfernung von denselben umbiegen. — Wäre dieses nicht schon während des fötalen Lebens der Fall, so würde man sagen müssen, dass die Luftströmung, wenn sie bis auf einen bestimmten Punkt durch das Wachsen der Turbinalblätter, welche den Nasenbinnenraum füllen, eingeengt wird, ein Umbiegen dieser Turbinalblätter veranlassen. — Da aber im Fötalzustand die Wasserfüllung ein Gleiches leistet, so bleibt die s p e c i e l l e m e c h a n i s c h e U r s a c h e, welche die Turbinalgebilde in bestimmter Nähe der Scheidewandgebilde ausweichen und umbiegen lässt, vorläufig noch dunkel. —

4) Es entspricht die reiche oder weniger reiche Entfaltung und Zweigbildung der beiden Turbinalknochen in

der Nase offenbar der Grösse des Olfactorius und seines Bulbus innerhalb der Schädelhöhle und des Muschelzweiges des trigeminus, d. h. der Zahl ihrer Nervenelemente, so dass also die entsprechende Triebkraft der Turbinalknochen im Menschen am geringsten, dagegen bei Fleischfressern und Pflanzenfressern unendlich viel grösser ist. — Es zeigen nun die Resultate der Experimente sehr deutlich, dass bei Ziege und Hund die Intensität der Turbinalblätter, in den durch andere Momente festgestellten Nasenraum sich hineinzufalten, sit venia verbo, ihre Tendenz, diesen Raum durch ihre Blätter und Zweige zu füllen, ebenso wenig eine in sich begrenzte Grösse ist, wie ihre definitive Gestalt eine streng typische ist. — Es lehren nämlich die Experimente, dass, wenn die Wurzelstelle der Respirationsmuschel durch das Experiment verschoben wird, das nach unten gewundene Blatt einen grösseren Raum erfüllt, als in der Norm, sowie, bei Hund und Ziege, die beiden Muschelgebilde in den durch Lücke der Scheidewand gewonnenen Raum hineinwachsen, grössere Dimensionen erreichen, als sie in der Norm haben würden.

5) Es zeigen die Resultate der Experimente sehr deutlich, dass die Sinusbildung in die Stirn hinauf und seitwärts in die Maxillen hinein genau im Causalnexus steht mit der Mechanik der in einander verspannten Knochen, welche die Erstarrungsprodukte der das Gesichtsgerüst zusammensetzenden Organe, resp. ihre Perioste sind. — Wird nämlich durch Verkleinerung einzelner Skelettstücke, welche das zeltförmige Auseinanderspannen des Nasenraums zu Stande bringen, eine Verkleinerung des äusseren Umrisses des Gesichtsskeletts zu Stande gebracht, werden durch Wegfall des Auges die Orbitalränder nicht mehr so stark aus einander gespannt und nach aussen gezerrt, wie in der Norm, so ist die Kraft, mit welcher die Sinusbildung an der betreffenden Stelle zwischen dem äusseren Umriss des Gesichtsskeletts, und dem Umriss der Binnenräume hineindringt, verringert, und damit der betreffende Sinus kleiner. — Es macht sich unter dem Gesichtspunkte dieser Thatsachen sofort der grosse Gegensatz zwischen Menschenkopf und Thierkopf vollkommen anschaulich.

Im Menschenkopf wegen überwiegender Hirnbildung, bei geringer Maxillar- und Scheidewandentwickelung, und bei noch geringerer Entwickelung der Turbinalbildungen, eine bedeutende Sinusbildung zwischen Kiefergerüst und Nasenbinnenraum, dagegen unbedeutende Sinusbildung nach der Stirn hin. — Dagegen bei den umgekehrten Verhältnissen im Thierkopfe geringere Sinusentwickelung im Gesicht, dagegen stärkere nach der Stirn hinauf, welche im Elephanten culminirt, indem sie bei ihm über die ganze Hirnkapsel fortschreitet.

6) Endlich bestätigen die Resultate der Versuche den Satz, dass die Knochenbildung überall die Lücken der Weichgebilde in dem Maasse ausfüllt, als diese in ihrer Vegetationsintensität nicht mit der Vegatation der knochenbildenden Membran concurriren, mit einem Worte, den Satz von dem Wachsen der Knochen in der Richtung des geringsten Widerstandes.

Aus Allem diesem ergeben sich nun als allgemeine Schlüsse zweiter Instanz:

1) Die im Eingang von mir, aus Vergleichung verschiedener Entwickelungsstufen derselben Organismusform und aus Vergleichung verschiedener Entwickelungsstufen bei verschiedenen Thierformen, abstrahirte Anschauung über die Mechanik der Gesichtsbildung und Sinusbildung findet ihre vollkommenste Bestätigung durch die vorgenommenen Experimente, so wie umgekehrt die Resultate der Experimente sich vollkommen erklären aus dieser auf anderem Wege gewonnenen Theorie.

2) In Beziehung auf die letzte Frage nach den Ursachen, durch welche die schliesslichen Definitivformen der Organismen bedingt werden — bestätigen die Experimente auf das Vollkommenste, obschon von einem ganz anderen Angriffspunkte als die Experimente, welche ich in der Abhandlung über die Ursachen der Knochenform im vorigen Jahre publicirte, — das, was ich dort über die Verwerflichkeit der Annahme specifischer gestaltender Kräfte im Organismus vorgebracht habe, wesshalb ich hier nur auf das dort Gesagte Wort für Wort verweise — so wie ich denn auch die nahe genug liegende Anwendung der durch die vorstehende Arbeit gewonnenen Einsicht in den Mechanismus der Kopfentwickelung, auf mannigfaltige Thatsachen der gestörten Entwickelung (Missbildung) dem gütigen Leser selbst überlasse."

Miscelle.

Bezüglich der **Folge der Wegnahme des kleinen Gehirns bei Tauben** sagt **R. Wagner**: „Eine junge flügge Taube wurde durch Wegnahme eines Theils des kleinen Gehirns operirt und 12 Wochen lebendig erhalten. Als sie hierauf getödtet wurde, hatte sie sich von allen Erscheinungen vollständig erholt. Es war anfangs trunkener Gang, Ueberpurzeln, Manegebewegung nach rechts, Erbrechen, Paresis am linken Fuss, später Streckung beider Füsse nach hinten u. s. w. eingetreten. Allmählig erholte sich die Taube völlig, nahm an Gewicht zu, führte alle Bewegungen aus, ging und flog vollständig und hatte (sie war männlich) ihre pipende Jugendstimme bereits in die brummende des erwachsenen Thiers umgeändert [1]). Die Section ergab eine Minderung des Kleinhirngewichts um mehr als die Hälfte, denn es betrug nur 130 Mgr. Die 6 oberen Randwülste waren entfernt, es führte eine offene Spalte zur 4. Hirnhöhle; die Schädellücke war häutig geschlossen. Diess ist ein Beweis, dass die beträchtlichen Störungen doch zunächst nur von dem Einfluss des kleinen Gehirns auf entferntere Nervenpartieen herrührten und dass pathologische Veränderungen im kleinen

1) Nach Versuchen im physiologischen Institut in Jena sollen Tauben, denen die Grosshirnhemisphären entfernt sind, zeitlebens ihre pipende Stimme behalten. Diess fand ich nicht bestätigt. Auch solche Tauben, welche die Hemisphären verloren haben, erhalten nach und nach die Stimme der erwachsenen.

Gehirn sich nicht auf andere Partieen des Gehirns und Rückenmarks fortzupflanzen brauchen, weil die Symptome verschwanden. Aber ich habe zugleich bei andern Tauben gefunden, dass tiefer dringende Verletzungen, welche die den corpora dentata entsprechenden Kerne treffen, keine Wiederherstellung der gestörten Functionen gestatten. Ich bemerke noch, dass sich diese Zerstörungen des kleinen Gehirns auch an Individuen ausführen lassen, an denen man früher die Hemisphären des grossen Gehirns entfernt hat. Sie leben ohne grosses und kleines Hirn fort.“ (Nachrichten von der k. Ges. der Wissensch. zu Göttingen. Nov. 29. 1858. Nr. 24.)

Nekrolog. Am 28. Januar starb zu Karlstad in Schweden der Bischof Karl Adolf Agardh, der berühmte Forscher im Gebiete der Algenkunde, geb. am 23. Januar 1785 zu Båstad in Schonen.

Heilkunde.

Die Einreibungskur gegen Syphilis.

Von Dr. C. L. Siegmund (Wien)*).

Sigmund's Einreibungskur ist von dem Verf. in mehr als 500 Fällen ungefährlich und bewährt gefunden.

Der Verf. bereitet die Pat. dazu vor durch leichte und einfache Diät, Beseitigung von Affectionen des Zahnfleisches und Sorge für ruhiges Verhalten in geräumigen, leicht zu lüftenden, zugfreien Zimmern. Die Kur selbst schreibt er folgendermassen vor:

„Bekanntlich enthalten verschiedene Pharmakopöen wesentlich verschiedene Bereitungsweisen der grauen Salbe; hier ist nur von der Vorschrift der letzten österreichischen Pharmakopöe die Rede und gemeiniglich bediene ich mich jetzt einer Mengung des Unguentum hydrargyri cinereum oder commune je drei Theile mit Unguentum hydrargyri fortius, je ein Theil, welche eine recht handsame Salbe abgibt. Für Erwachsene wird daher in der Regel verordnet:

℞. Unguenti hydrargyri cinerei drachm. tres.
Unguenti hydrargyri fortioris drachm. unam.
M. l. a. exactissime. Div. in dos. aequ. octo. D. ad chartam ceratam. S. 2 Päckchen für einen Tag.

Aus mannigfaltiger Erfahrung empfehle ich die häufige genaue Untersuchung der verordneten Salbe, um Irrungen und Täuschungen mannichfaltiger Art möglichst vorzubeugen.

Die Einreibungen werden gewöhnlich auf fünf Hautgegenden wechselsweise gemacht: 1. die beider Unterschenkel; — 2. die beider Oberschenkel; — 3. die beider vorderen Brust- und Bauchhälften; — 4. die beider Rückenflächen vom Genicke bis zu den Hüften; — endlich 5. die beider Vorder- und Oberarme. Man reibt hauptsächlich auf die inneren und hinteren Flächen der Unter- und Oberschenkel, der Vorder- und Oberarme, auf die weicheren und minder behaarten Hautstellen ein; auf der Brust weicht man der Warze, beim Weibe der ganzen Brustdrüse, dann dem Nabel aus, weil sich hier leicht Hautabschürfungen einstellen. Ausnahmsweise habe ich nur einzelne der namhaft gemachten Hautstellen, ohne pedantische Reihenfolge, einreiben lassen. Vorhandene Ausschläge, wenn sie eben nicht nässen, nicht Krusten oder Schorfe mit feuchter Unterlage bilden, nicht acute Entzündungen im Geleite haben, verbieten die Einreibungen auf die befallenen Hautgegenden nicht; natürlich unter Schonung der betroffenen Pläzchen. In den selteneren Fällen, wo grosse Flächen der Haut mit Geschwüren, nässenden Ausschlägen und Entzündungen besetzt sind, bilden die davon befreiten Partien, dann die Handteller, die Fusssohlen, die haarlosen Achselhöhlen u. dgl. Stellen mehr die am meisten benutzbaren und benutzten Aufnahmsplätze für die graue Salbe, und man reibt eben dorthin ein, wo dazu geeigneter Raum noch vorhanden ist. Das empfohlene Abrasiren der Haare, zumal an den oft stark behaarten Oberschenkeln, ist bei gehöriger Vorsicht im Einreiben und Reinhalten der Haut nicht nur unnöthig, sondern geradezu für raschere Entstehung von Erythem, Ekzem u. dgl. m. förderlich, weil auch bei dem zartesten Striche des Messers Epithelien weggeschabt werden.

Die passendste Zeit zu den Einreibungen ist der Abend und zwar die Stunde, nach welcher man sich gewöhnlich dem Schlafe überlassen soll, wobei dann die gehörige Ruhe der Glieder und die später gemeiniglich eintretende Ausdünstung nicht mehr gestört wird. Die Dauer jeder einzelnen Einreibung richtet sich zwar nach der mehr oder minder raschen Aufnahme der Salbe, welche bei verschiedenen Kranken eben sehr verschieden ausfällt; doch sollen erfahrungsgemäss für jede Einreibung auf jeder einzelnen Stelle nicht weniger als zehn, also für beide zwanzig Minuten verwendet werden; in vielen Fällen bedarf es einer halben Stunde und mehr. Die Einreibung verrichtet der Kranke mit eigener Hand am zweckmässigsten dann, wenn er dazu fähig, namentlich auch kräftig genug ist; die Gegend des Rückens und der Hüfte wenigstens wird dann durch fremde Hand eingerieben. Mit harten, schwieligen, rauhen Händen, mit langen Nägeln an den Fingern darf man durchaus nicht einreiben; hier dient dazu ein Handschuh von weichem, zartem Leber („Fäustling“ aus Sämischleder), welcher vorher mit frischem Fett gehörig getränkt wurde,

*) ☞ Anweisung zur Einreibungskur mit grauer Salbe bei Syphilisformen. Mit eign. Beob. von Dr. C. L. Siegmund. 2 Aufl. 8. Wien, Braumüller, 1859.

damit nicht erst die graue Salbe eingesogen werden müsse. Die Salbe wird in 2 — 3 Portionen auf die Haut gebracht und unter langsamem, sanftem Streichen und kreisförmigen Bewegungen der Hand nach und nach eingerieben; hastiges, heftiges, nachdrückliches Einreiben führt zu Hautentzündungen und Abschürfungen. Gut geübte Hände von Wärtersleuten eignen sich wohl am besten zu den Einreibungen und, wo es eben nur möglich ist, sollte man dieselben nur solchen anvertrauen; den Kranken ohne Aufsicht und häufige Ueberwachung dieselben anzuvertrauen, ist fast immer unzuverlässig, was man leider gewöhnlich erst zu spät inne wird. Nach vollzogener Einreibung wird der gesalbte Körpertheil in ein leinenes oder wollenes Tuch eingeschlagen und bis zum Morgen darin belassen; Wachsleinwand, Wachstaffet, Kautschuk- oder Guttaperchaplatten dazu zu verwenden, ist zweckwidrig, weil dadurch die Ausdünstung sofort namhaft erhöht, der bedeckte Theil benetzt und rascheres Eintreten von Hautentzündung bedingt wird. Die Hautstellen, welche am Abend eingerieben worden waren, werden am nächsten Tage noch Vormittags abgewaschen (am besten mit lauem Seifenwasser), wohl abgetrocknet und sofort wieder warm bedeckt. Personen mit sehr reichlicher Ausdünstung, zumal wenn sie spröde, welke Haut darbieten, reicht man wöchentlich ein- bis zweimal Vormittags ein 24—27^{0} R. warmes Seifenbad von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde Dauer. Zwischen den Einreibungen genommene Waschungen und Bäder stören den Erfolg der Cur durchaus nicht, wenn diese nur nicht zu nahe an die Zeit der Einreibungen fallen; eben so wenig stört der Wechel der Bett- und Leibwäsche, welcher im Gegentheil bei angemessener Vorsicht ärztlich anzuordnen ist.

Die Menge der einzureibenden Salbe hängt rein vom individuellen Fall ab; erwachsenen Kranken habe ich niemals weniger als 10 Gran in einem Päckchen, also täglich 20 Gran der Salbe, häufig dagegen 20 Gran, also täglich 40 Gran und in neuester Zeit am häufigsten durchschnittlich 30 Gran, also 1 Drachme, täglich auf die bezeichneten Stellen einreiben lassen; nur bei Kindern kommen 3—5—10 Gran, also 6—10—20 Gran zusammen täglich, in Anwendung. Die Methode, mit kleineren Gaben zu beginnen, von Zeit zu Zeit zu steigen und dann wieder herabzugehen, hat eben so wenig einen praktischen Vortheil geliefert, als jene, wornach nur alle 2. oder 3. Tag oder zu verschiedenen, abwechselnd bestimmten, Tagszeiten eingerieben wurde; diese Vorgänge sind daher aufgegeben worden.

Die Zahl der täglichen Einreibungen hängt natürlich auch ganz von dem Ermessen des Arztes ab; man setzt damit aus, sobald der Zweck mit grösster Wahrscheinlich dauernd erreicht ist, oder aber die Fortsetzung durch Gegenanzeigen verboten ist; solche Gegenanzeigen können die Wiederholung der Einreibungen für immer oder nur zeit- und bedingungsweise (wie später erörtert werden soll) verbieten. Wenn auch alle der Syphilis wesentlich angehörigen Erscheinungen geschwunden sind, erscheint es doch rathsam, einige Einreibungen noch fortzusetzen. Die höchste Zahl gut geleiteter Einreibungen überstieg selten 40, betrug häufig zwischen 20—30 und nur in schwierigen, vernachlässigten Fällen finden sich 50—60—70 Einreibungen aufgeführt. Die Beobachtung lehrt aber auch ziemlich stätig, dass, wo grössere Zahlen von Einreibungen ohne die wohlbekannten Erfolge gemacht worden sein sollen, irgend ein Versehen dabei untergelaufen oder gar absichtliche Täuschung vorgegangen ist. Eine ganz genaue analytische Prüfung der Salbe, der Einreibungsweise, des Verhaltens der Kranken und ihrer Umgebung führt gewöhnlich zur Diagnose der geschehenen Fehler, deren Art und Zahl erfahrungsgemäss sehr mannichfach ist.

Besteht keine wesentliche Gegenanzeige, so wiederhole ich in solchen Fällen die Einreibungskur, natürlich mit doppelt geschärfter Vorsicht. In öffentlichen Anstalten wird das Individuum gewöhnlich in einen andern Saal verlegt und nicht selten sieht man unter neuen äusseren Verhältnissen schon nach 15—20 Einreibungen Erfolge eintreten, welche in dem ersten Saale mit 40—60 Einreibungen nicht erzielt worden waren. Ueberhaupt mag es dem Praktiker als Regel gelten, dass eine angeblich erfolglos geführte Einreibungskur eine zweite und dritte durchaus nicht ausschliesst, sobald die pathologischen Gründe dafür und keine wesentlichen Gründe dagegen vorhanden sind. Auch wenn man mit einer Einreibungscur nicht alle gewünschten Erfolge gewonnen, sondern nur eine Mehrzahl der schwereren Erscheinungen allenfalls beseitigt hat; wenn ferner Rückfälle und Nachschübe von Formen eintreten, darf man deshalb allein die zweite oder dritte Wiederholung der Einreibungen nicht ausschliessen; die Hauptfrage bleibt immer, ob mit denselben die pathologischen Erscheinungen am zweckmässigsten gemindert oder beseitigt werden können, ob dieselben vor andern Mitteln thatsächlich noch den Vorzug verdienen und ob keine wesentlichen Gegenanzeigen bestehen? Diese Fragen bejahend beantwortet, ist die natürlichste und sicherste Folgerung, anzunehmen, dass dem Kranken wieder eben jenes Mittel am meisten nützen werde, welches ihm bereits früher genützt hatte.

Während der Einreibungscur soll der Kranke mindestens achtzehn Stunden täglich im Bette zubringen. Gemeiniglich gehen die Kranken um 5 Uhr Abends zu Bette und stehen um die elfte Morgenstunde auf; nur sehr warm gekleidet verlässt der Kranke das Bett und sein Schlafzimmer, um in dem vorher wohl gelüfteten und erwärmten Tageszimmer 5—6 Stunden zuzubringen; das Schlafzimmer wird während dieser Zeit wohl gelüftet und, wo der Kranke ein einziges Zimmer bewohnt, findet dasselbe Morgens und Abends mit ange-

messener Vorsicht statt[1]). Am frühen Morgen wird der Kranke in eine zweite nebst seiner Bettdecke (am besten eine von Schafwolle) fest eingehüllt und dadurch eine mässig gesteigerte Ausdünstung hervorgerufen, welche man 2—3—4 Stunden andauern lässt, je mehr oder weniger ergiebig dieselbe ausfällt; allmählig lockert man die Einhüllung, beseitigt eine Decke und geht damit zu der gewöhnlichen Bedeckung über. Bett- und Leibwäsche werden, wie schon erwähnt, so oft es erforderlich ist, mit Verhütung von Erkältungen gewechselt.

Nahrungsmittel soll der Kranke gewöhnlich eben nur so viel bekommen, als zu seiner Erhaltung nothwendig ist; bei der einfachsten und schmälsten Kost erzielt man in der Regel durch die Einreibungscur die raschesten und günstigsten Erfolge. Aber nur sehr wenige Organismen, zumal nicht die neben der Syphilis auch durch andere Einflüsse häufig schon herabgesetzten, vertragen eine solche Entziehung bis auf das unbedingt Unentbehrliche in die Länge der Cur ohne andere schwere Nachtheile. Der Erfahrung gemäss richtet man sich daher in der Bestimmung der Nahrungsmittel der Kranken während der Cur selbst am besten nach der früheren Gewohnheit, dem Zustande der Verdauungsorgane und der Ernährung des Körpers, endlich auch nach der Krankheitsform des Kranken. An reichliche Fleisch- und Mehlspeisen gewöhnten Kranken entzieht man z. B. Anfangs nur die Hälfte derselben (etwa bei der Vorbereitung und in der ersten Woche der Einreibungen); in der zweiten ein weiteres Viertel und setzt sie so für den Rest bis zum Schlusse der Cur auf etwa den vierten Theil der Menge ihrer früheren Nahrungsmittel, wobei zugleich die schwerer verdaulichen, stark gewürzten, sehr fetten Bestandtheile gleich von Anfang an zu beseitigen sind. Alle geistigen Getränke werden in der Regel sofort verboten; Gewohnheitstrinkern habe ich jedoch kleinere Mengen ihres lange geliebten Getränkes oft die ganze Cur hindurch gestattet; seit ich die Beobachtung gemacht habe, dass Branntweintrinker bei plötzlicher Entziehung desselben Delirum, oder doch eine nahe daran gränzende Schlaflosigkeit, Gliederzittern, Schwäche und Melancholie bekamen, lasse ich ihnen auch mässige Gaben Branntwein, in dessen Verbrauch die im Orient lebenden Soldaten es allen nordischen Säufern zuvor thun; so habe ich auch den Opium- und Hatschitschconsumenten ihre angewohnten Giftdosen unverkümmert gelassen. Bei sehr geschwächten, anämischen und scorbutischen Individuen habe ich eine, den Verdauungsorganen entsprechende, nahrhafte Kost angeordnet und, wo eben keine ganz besondere Gegenanzeige obwaltete, sogar gute Weine, gutes Bier, Kaffee, Chocolate, weiche Eier u. dgl. m. gewährt. Veraltete, vernachlässigte, hochgradig entwickelte und rasch verlaufende Krankheitsformen bei übrigens noch rüstigen Organismen fordern indessen eine Beschränkung in den Nahrungsmitteln auf das unumgänglich Nothwendige und auf die allereinfachsten, daher auch die Beseitigung aller Fleischgattungen und die Darreichung bloss von Suppen, Gemüsen, Milch, Obst, schwachem Thee u. dgl. m.

Wo aber keine besondern Rücksichten bestimmen, lässt sich die Kost eines erwachsenen Kranken etwa folgendermassen feststellen: zum Frühstück ein Seidel einfacher Suppe (Bouillon, Fleischbrühe) oder Milch oder schwachen Thees mit 2 Loth Weissbrot; zum Mittagessen: gewöhnliche Suppe, 3 — 5 Loth weiches Rind-, Kalb-, Lämmer- oder Hühnerfleisch mit 2 — 3 Loth Gemüse oder gekochtem Obste uud 2 — 4 Loth Weissbrot; die Abwechselung der Fleisch- mit Mehl- oder Milchspeisen soll sich auf nur sehr einfache, leicht verdauliche Zubereitungen dieser beschränken, und die Menge derselben in Allem 8 — 10 Loth nicht übersteigen; zum Abendessen nimmt der Kranke frische süsse Milch oder einfache Suppe oder schwachen Thee, allenfalls Eis („Gefrorenes") ohne Brot. Zum Getränke dient natürlich Wasser in reichlicher Menge, jedoch in kleinen Gaben, daher oft genommen. Das Tabakrauchen habe ich in der Regel untersagt, mich jedoch nachgerade überzeugt, dass es Kranken, welche keine Halsgeschwüre haben, ohne Nachtheil gestattet werden kann; ich hatte die Begünstigung und Steigerung des Speichelflusses vom Tabakrauchen besorgt, bin jedoch erfahrungsgemäss von der Nichtigkeit dieser Ansicht belehrt worden und eifere daher nicht mehr gegen diese auserwählte Lieblingsbeschäftigung und den erheiternden Trost der Einsamen, sobald sich die Raucher nur rein halten. In öffentlichen Anstalten kann des Beisammenseins Vieler wegen das Tabakrauchen natürlich nicht zugegeben werden.

Vom Beginne der Cur an wird der Kranke zur möglichst häufigen, wenigstens allstündlichen Anwendung eines Mund- und Gurgelwassers angewiesen und angehalten.

---

1) Ganz gegen die gewöhnliche Luftscheu können wir nicht genug auf sorgfältig gehandhabte Lüftung dringen; viele dem Quecksilber und zumal der Einreibungscur zugeschriebene Nachtheile beruhen bloss auf Vernachlässigung derselben. Wahr ist es indessen, dass die meisten hier empfohlenen hygienischen Maassregeln in den Sälen von Spitälern nur bei der allerenergischsten Mitwirkung der Aerzte durchgeführt werden können; wo diese thatsächlich durchgreift, gibt die Einreibungscur ebenso günstige Erfolge als in den einzelnen Zimmern des Privatlebens. Ja bei minder günstig gestellten Einflüssen solcher Personen, welche nicht alle Vortheile der Reinlichkeit, Lüftung, Pflege und Aufsicht vereinigen können, bleibt erfahrungsgemäss der grosse Krankensaal unseres grossen Krankenhauses ein unbedingt vorzüglicherer Heilplatz. Dass man übrigens in warmer Atmosphäre grosse Concessionen an verständige Kranke machen kann, geht daraus hervor, dass wir im Sommer bei stiller, warmer Luft die Kranken in Privathäusern auf mehrere Stunden in die freie Luft gehen lassen. Immerhin mögen aber solche Fälle als sehr vorsichtig und klug zu wählende Ausnahmen gelten. Auch wir haben mitunter dieselben später bereut und dadurch unsere Vorsicht geschärft. In öffentlichen Anstalten lassen sich solche Ausnahmen erfahrungsgemäss niemals ohne grobe Störungen der Cur versuchen.

Bei Mund- und Rachengeschwüren syphilitischen Ursprungs besteht dasselbe aus Sublimatlösung (Muriatis hydrargyri corrosivi granum unum bis grana duo, Aqu. destill. simpl. libr. unam. S.), oder unterchlorigsaurem Natrum (Natri subchlorinici [Liquor. Labarracque] drach. duas bis unc. semis, Aqu. dest. simpl. libr. unam. S.), oder chlorsaurem Kali (Chloratis Kali drach. unam, Aqu. fontis libr. unam. S.); wo keine Geschwüre vorhanden sind, eignet sich dazu der rohe Alaun (1—2 Drachmen auf 1 Pfund Wasser mit 1 Unze Himbeerensyrup), oder das Tannin (½—1 Drachme auf 1 Pfund Wasser), Gallustinctur (2—3—4 Drachmen auf 1 Pfund Wasser) oder Borax, Jodtinctur u. dgl. adstringirend wirkende Stoffe mehr. Bei fehlerhaftem schwammigem, lockerem, an den Rändern aufgeschürftem und leicht blutendem Zahnfleische bestreicht man von vornherein sechsmal täglich die sämmtlichen Ränder desselben mit Gallustinctur und bei grosser Schmerzhaftigkeit mit einfacher Opiumtinctur und lässt die empfohlenen Mundwässer doppelt emsig, namentlich auch in der Nacht, wozu die Kranken geweckt werden sollen, brauchen. Ueberhaupt kann man der Pflege des Zahnfleisches, Mundes und Rachens nicht genug Aufmerksamkeit von Anfang an widmen; man baut in der Mehrzahl aller Fälle ganz vergeblich auf die Reinlichkeit und Pünktlichkeit der Kranken; noch so ernstlich gemahnt, sind sie in der Pflege des Mundes höchst leichtsinnig und nachlässig; darum verlasse man sich nur auf die eigene täglich genaueste Untersuchung und dringe auf das Ernstlichste darauf, ehe der eintretende Speichelfluss schmerzlich dazu zwingt. Daher sollen auch die Kranken die gewohnte Reinigung der Zähne mit Läppchen, Schwämmchen oder Bürsten nicht unterlassen. Die Mund- und Gurgelwässer werden in der Regel in der Temperatur des Zimmers, d. h. kalt genommen; nur wer diese nicht vertragen könnte, erhält sie lau oder warm. — Wo man schon des schadhaften Zahnfleisches oder der vielleicht schon bekannten Neigung des Kranken halber Speichelfluss besorgt, reicht man vom Beginne der Einreibungen innerlich das Chlorkali (Chloratis Kali drachm. semis, Aq. destill. simpl. unc. quinque S. S. 1 Esslöffel alle 2 Stunden) und fahre damit während der ganzen Cur fort.

Die Pflege der Haare, besonders der Kopfhaare, ist für beide Geschlechter von Erheblichkeit. Bekanntlich setzt Syphilis oft, verhältnissmässig aber weit seltener als man angenommen hat, Verlust der Haare, entweder gleichmässig im ganzen Umfange des Haarbodens, oder nur büschelweise, ebenfalls über den Haarboden mehr oder minder verbreitet. Man schneidet dann die Haare entweder sehr kurz, oder noch besser, rasirt sie ab, lässt den Kopf Abends täglich mit lauem Wasser, bei grossem Schmutz oder Seborrhöe mit Seife waschen und über Nacht wohl bedecken; am Morgen wird der gesammte Haarboden mit dem einfachsten, mildesten Fette mässig eingerieben. Bei diesem Verfahren haben wir den Wiederersatz der durch Syphilis verlorenen Haare sehr oft rasch wieder erfolgen sehen, eben während die Einreibungskur geübt wurde. Die zusammengesetzten mit Chinapräparaten, Acribus, Aromaticis, Spirituosis u. dgl. versetzten Pomaden haben gar keinen Heilwerth.

Die Menstruation verbietet die Fortsetzung der Einreibungen wohl nicht; wo indessen dringende Anlässe zu denselben nicht vorliegen, kann man während dem Blutabgang aussetzen, um nicht durch die am Morgen erzielten Schweisse Störungen in jene Verrichtung zu bringen. — Die Schwangerschaft bildet auch keine Gegenanzeige gegen die Einreibungscur: sie ist vielmehr die am häufigsten empfehlungswerthe Behandlungsweise, weil die übrigen Organe der Schwangeren dabei am meisten geschont werden. Kommen die Schwangeren früh genug in die Behandlung, so scheint auch der Fötus von den Syphilisformen, die er aus den letzten fünf Monaten der Schwangerschaft bei seiner Geburt sonst mitzubringen pflegt, bewahrt oder geheilt zu werden. Die mannigfachen krankhaften Zustände einer Schwangeren bedingen wohl die vom Arzte von Fall zu Fall zu bemessende zeitweise Unterbrechung der Einreibungen; wir haben jedoch keinen einzigen Fall beobachtet, in welchem der Abortus zufolge derselben eingetreten wäre. — Bei Wöchnerinnen lässt man einige Wochen, 2 bis 3, verstreichen, wenn keine dringenden Anlässe zur Cur vorliegen; ja wo diese mangeln und eine kräftigere Ernährung der häufig anämischen und hydrämischen Personen obenan gefordert ist, trägt man vorerst dieser Rechnung, und nur wo eben in der Syphilis allein die Anämie begründet wäre, könnte man, wie schon gesagt, in den ersten Wochen dazu schreiten. Mütter habe ich wiederholt der Einreibungscur unterzogen, während sie ihre hereditär syphilitischen Kinder stillten und nicht ablegen wollten; die Syphilisformen der Mutter wurden getilgt und der Säugling blieb syphilitisch; seit ich diese Beobachtung gemacht habe, unterziehe ich Mutter (oder Amme) und Kind gleichzeitig demselben Verfahren.

Es ist ein wesentlicher Vorzug der Einreibungscur, dass man dieselbe bei Kindern zuverlässiger in Anwendung bringen kann als jedes andere Mittel, ohne ihre Verdauungsorgane zu belästigen, jenachdem man die — bekanntlich meistens sehr herabgekommenen — Körper wohl zu nähren sucht. Ebenso kann man die Cur bei Verwundeten und Operirten vollziehen, indem in höchst wenigen Fällen die etwaige Behandlungsweise der Wunden mit derselben sich nicht vereinigen lässt; auf die Heilung dieser wirken die Einreibungen nicht nachtheilig ein. Ein weiterer Vorzug liegt in der Möglichkeit, die Darreichung innerer Mittel, welche ein besonderer Zustand des Kranken erfordert, gleichzeitig vornehmen zu können; so haben wir ausser den üblichen Decocten (Zittmanni, Pollini, lignorum und dgl. m.), diuretische, narkotische, Jod- und Eisenmittel, Amara, Chinin, Leberthran u. s. w. gleichzeitig systema-

tisch brauchen lassen und davon nicht Störung, sondern vielmehr Förderung unseres Heilverfahrens wahrgenommen. Die noch allgemein geltende Idee, dass solche „innere" Mittel der vollen Wirkung der Einreibungscur Eintrag thun, ist nicht nur irrig, sondern für den Kranken höchst nachtheilig und muss erfahrungsgemäss aufgegeben werden.

Die günstigste Jahreszeit für die Einreibungscur ist das Frühjahr und die erste Hälfte des Sommers; eine künstliche Erwärmung des Zimmers ist im Frühjahr nur mässig und im Sommeranfange nur höchst selten erforderlich. Der Genesene tritt nach beendeter Einreibungscur bei seiner Rückkehr in die freie Luft in eine ihm zuträgliche Temperatur der Atmosphäre, worin Erkältungsgefahren am wenigsten zu besorgen sind und die vollständige Erholung überhaupt vielfach begünstigt wird. Wo daher die Verschiebung auf diese Jahreszeit rathsam erscheint, zieht man dieselbe vor. Schwächlichere, empfindlichere, mit ausgesprochenen Krankheitsanlagen oder Formen, z. B. Rheumatismen, Gicht, Herzfehlern, Lungentuberculose, chronischen Katarrhen u. dgl. m. Behaftete bedürfen nach der Cur bezüglich des Ueberganges in eine kühlere, feuchtere, rauhere, zumal wind- und wechselreiche Atmosphäre der allergrössten Vorsicht, und desshalb habe ich in geeigneten Fällen manche im Herbst und Winter behandelte Syphilitische bis zum Sommereintritte lieber in einer gemässigten Zimmertemperatur abgeschlossen erhalten."

Durch die Nachbehandlung wird besonders die Hautthätigkeit befördert und Verkältungen vorgebeugt; die Pat. gehen nun allmählig zu ihrer früheren Lebensweise über, und spielt dabei eine Behandlung mit Jodpräparaten eine nicht unwichtige Rolle. Empfehlenswerth ist aus dem Schriftchen des Verf. auch die Beachtung der nachtheiligen Erscheinungen während der Einreibungen.

Miscellen.

Uebe die Wirkung des Kohlenoxydgases auf Blut hat Dr. Lothar Meyer (Varel) in Henle u. Pfeufer's Ztschr. 3. R. V. 1. seine Untersuchungen mitgetheilt; aus denselben ergiebt sich, dass der im Blute chemisch gebundene Sauerstoff durch Kohlenoxyd vollständig ausgetrieben und durch ein gleiches Volumen dieses Gases ersetzt wird. Es ist also im Blute eine Substanz enthalten, welche die merkwürdige Eigenschaft hat, sich sowohl mit CO als auch mit O_2 direct zu verbinden. Die Verbindung mit Sauerstoff ist sehr locker; denn ausser durch Kohlenoxyd wird sie bekanntlich schon durch Auskochen im luftverdünnten Raume zersetzt, d. h. zu ihrem Bestehen ist ein Ueberschuss freien Sauerstoffes erforderlich. Ich habe früher gezeigt, dass sie durch freie Säuren, z. B. Weinsäure, eine wenigstens theilweise Umsetzung erleidet, indem nach Zusatz einer solchen Säure durch Auskochen weit weniger Sauerstoff aus dem Blute erhalten wird. Die Verbindung mit Kohlenoxyd dagegen scheint nach Allem, was wir bis jetzt über sie wissen, ziemlich beständig zu sein; ihr weiteres Studium dürfte sich daher wesentlich eignen zur näheren Erforschung der Respirationsvorgänge. Aus dem Mitgetheilten erklärt sich nun sehr einfach die tödtliche Wirkung des Kohlenoxydgases. Jedes in der Lunge mit dem Blute in Berührung kommende Theilchen dieses Gases treibt ein gleiches Volumen Sauerstoff aus dem Blute aus, bis die übrige Quantität nicht mehr hinreicht, das Leben zu unterhalten. Wie gering die vorhandene Sauerstoffmenge werden darf, ohne das Leben zu gefährden, ist bis jetzt nicht bestimmt; dass die Aufnahme einer gewissen Menge Kohlenoxyd ertragen wird, dass aber der Tod eintritt, ehe aller Sauerstoff ausgetrieben ist, hat Hoppe (in Virchow's Archiv f. path. Anatomie. Bd. XI, S. 288 u. Bd. XIII, S. 104) nachgewiesen.

H. Lippert, Nicht für Instrumente passirbare Stricturen. Es giebt Stricturen, welche zwar noch dem Urin einen mühsamen tropfenweisen Durchgang gestatten, aber kein noch so vorsichtig und künstlerisch geleitetes Instrument hindurchpassiren lassen. Für solche Fälle hat man aus jeder der 3 Cardinalmethoden der Stricturbehandlung hülfreiche Modificationen zu abstrahiren gesucht. In Hinsicht auf Dilatation hat man in solchen Fällen gerathen, ein Bougie in andauerndem Contact mit der Strictur in der Urethra zu erhalten — ein Problem, das schwer zu lösen ist. So empfahl Dupuytren, ein Bougie behufs mehrstündigen leichten Druckes gegen die Strictur in der Harnröhre zu fixiren: es dringt dann bisweilen spontan durch dieselbe: wo nicht, soll man sofort nach Entfernung des dicken Instruments die Verengerung mit einem feinen Bougie zu durchdringen suchen, was manchmal gelingt. Je nach der mehr centrisch, mehr seitlich gelegenen Oeffnung der Strictur hat man auch wohl eine dicke vorn offene Metallröhre mit einem bald centrisch, bald excentrisch angebrachten dünnen Lumen bis an die Strictur geführt, und hat Ducamp zu dem Zwecke einen Conductor angegeben, den Seydel zweckentsprechend modificirt hat, durch welchen man feine biegsame Instrumente mit grösserer Leichtigkeit bis an die Strictur und in entsprechender Stellung zum vordern Lumen derselben an sie heraufführen kann. Die Anhänger der Cauterisation, denen wir freilich völlig fremd stehen, haben für den oben bezeichneten Fall die directe Cauterisation von vorn nach hinten gerühmt. Will man diese Methode versuchsweise anwenden, so muss man jedenfalls das Hinderniss möglichst centrisch angreifen, und sich daher dicker Instrumente bedienen, welche man, freilich sehr vorsichtig, dem Umfange der fibrösen Entartung entsprechend, entweder mit Lapis infernalis oder selbst mit Kali causticum nach den dafür angegebenen Regeln armirt. Wir haben uns bereits dahin erklärt, dass wir die Cauterisation in den Fällen, wo noch ein Instrument die Strictur zu passiren vermag, für verwerflich erachten: dass dieselbe aber auch in Fällen, welche nur noch die Wahl zwischen Perforation, forcirtem Katheterismus, Boutonnière und Blasenstich lassen, gleichfalls aus der Praxis verbannt bleiben müsse, ist unsere unzweifelhafte Ueberzeugung. In Betreff der Incision hat man endlich für Fälle, welche kein Instrument passiren lassen, theils die äussere Incision der Strictur, ohne Leitung von der Harnröhre aus vorgeschlagen, theils die Perforation innerhalb der Harnröhre. (Die Erkenntniss u. Heilung der Harnröhrenverengerungen. Von Dr. H. Lippert. 8. Mit 5 lithogr. Taf. Frankf. a. M., Meidinger Sohn u. Comp. 1859.)

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band № 13.**

Naturkunde. R. Wagner, Untersuchungen über die Hirnfunctionen. III. — **Miscellen.** E. Gräffe, Ueber die Hectocotylusbildung bei den Cephalopoden. — Graf Schaffgotsch, Akustische Versuche. — Kenngott, Die Farbe des rothen Stilbit. — **Heilkunde.** H. Bamberger, Sackförmige Bronchektasie. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Untersuchungen über die Hirnfunctionen.

Von Rudolph Wagner (Göttingen)*).

III.

In dieser 3. Abtheilung spricht sich der Verf. darüber aus, dass die klinische Casuistik den Ergebnissen der Resectionen an Thieren nicht so sehr widerspreche, als diess bei oberflächlicher Betrachtung scheine.

Aus mehreren hundert Fällen ergiebt sich über die Bedeutung des kleinen Gehirnes Folgendes:

„Störungen des Gleichgewichts, unvollkommener, schaukelnder, schwankender Gang, wie bei der Trunkenheit, werden ausserordentlich häufig geradezu von den beobachtenden Aerzten bei den einzelnen Fällen von Kleinhirnleiden angegeben und man könnte eine Menge von Citaten zusammenstellen. Andral's Ausspruch: „dass er in 93 Fällen von Kleinhirnleiden nur einen gefunden, der die Ansicht der Physiologen unterstütze," kann leicht, wie wir später zeigen werden, zu einem falschen Schlusse führen und hat es auch wirklich gethan. Es ist eine alte Behauptung, dass Leiden des kleinen Gehirns weit stärker auf die unteren Extremitäten wirkt, als auf die oberen [1]), obwohl auch diese, zwar seltener, doch zuweilen allein afficirt sind [2]). Häufig wird offenbar jener Erscheinung deswegen nicht gedacht, weil die Patienten bei fortgeschrittenem Leiden, bei Fieber u. s. w. Wochen und Monate lang das Bett nicht verlassen können und keine Versuche zum Stehen oder Gehen mehr gemacht werden.

In dem berühmten, vielfach angeführten und doch nicht vollständig genug zergliederten Fall der 11jährigen Alexandrine Labrosse, wo das grosse Gehirn anscheinend gesund, dagegen das kleine nur auf zwei erbsengrosse Klümpchen reducirt war, also fehlte, ist ausdrücklich von dem „schwankenden Gang", von dem „oftmaligen Fallen" die Rede [1]). In einem Falle bei Lallemand von einem 46jährigen Manne wird dasselbe angegeben [2]) und eben so von Montault bei einem Falle im Hôtel Dieu [3]). Von Unfähigkeit zu gehen und die Bewegungen zu controliren ist bei einem 40jährigen Manne bei Chamberlaine die Rede [4]). „Unsicheren Gang, obwohl jedes Glied für sich beweglich war," erwähnen Bramwell und Reid bei einem 10jährigen Mädchen [5]). „Schwindel mit schwankendem Gang wie

---

*) ☞ Kritische u. experimentelle Untersuchungen üb. die Funktion des Gehirns von R. Wagner. Separatabdruck aus den Nachr. von der k. Ges. d. Wiss. zu Göttingen. 8. Göttingen, Kästner. 1858.

1) Burdach, Bau und Leben des Gehirns. III. 431.

2) Z. B. Rostan bei Andral, Krankheiten der Nervenherde, übersetzt von Behrend S. 236.

---

1) Magendie, Journal de physiologie. Tome XI. 1831. p. 29. Cruveilhier, Anat. pathol. livr. XV pl. V. Ich theile aus Gründen, deren Erörterung hier zu weitläuftig wäre, die Ansicht Cruveilhier's, dass hier kein angeborener Mangel, sondern eine allmählige Atrophie stattfand.

2) „Der grösste Theil des kleinen Gehirns zerstört" Magendie, Journal ibid.

3) Ebendas. „Tuberkel in der Mittellinie des kleinen Gehirns."

4) American Journal of med. Sc. Jan. 1851. Gut erzählter Fall: „Zahlreiche eingebalgte Abscesse auf beiden Seiten der Oberfläche des kleinen Gehirns und an der Basis des linken Lappens."

5) Monthly, Journal. Nov. 1851. Daraus in Schmidt's Jahrbb. Bd. 74 S. 30. „Cyste doppelt so gross als ein Taubenei in der Mitte des kleinen Gehirns." Hier ist allerdings auch von Erweichung der Sehhügel die Rede, es ergibt sich aber aus der ganzen Beschreibung, dass diese nur consecutiv eintrat.

trunken", sagt Woillez von einem 56jährigen Manne[1]). „Schwankenden Gang als erstes Symptom bei einem 3jährigen Kinde erwähnt Abercrombie[2]), „zitternden und schwankenden Gang" Latham[3]); ein Fall mit „schlotterndem und unsicherem Gang" bei Andral[4]). Offenbar sind unter der Kategorie „Schwächen der unteren Extremitäten" noch eine Menge solcher Fälle verborgen.

Fälle von Drehbewegungen und andere zwangsmässige Bewegungen beim Menschen sind ebenfalls, obwohl selten, aufzufinden. So z. B. „unsicherer Gang mit unwiderstehlichem Hange nach rechts" zu gehen in Folge einer taubeneigrossen Geschwulst am rechten Kleinhirnlappen beobachteten Miltenberger und Robin[5]). Wo aber Drehbewegungen, Wälzungen um die Achse beim Menschen gesehen worden sind, waren allerdings fast immer die Brückenschenkel betheiligt. Zwangsmässige Bewegungen nach rückwärts, wie man es öfters bei Vögeln sieht, ist auch beim Menschen beobachtet[6]).

Zu den häufigsten Erscheinungen gehören Lähmungen der Extremitäten. In der Regel erscheinen dieselben auf der entgegengesetzten Seite des Sitzes der Krankheit[7]), zuweilen, aber viel seltener, auf derselben Seite[8]), oder es kommt geschwächte Motilität, Paresis auf beiden Seiten, selbst Paraplegie vor, während nur in einer Hemisphäre des kleinen Gehirns pathologische Veränderungen nachweisbar sind[9]), oder aber es sind auf beiden Seiten des kleinen Gehirns pathologische Prozesse vorhanden, und doch beschränken sich die paretischen Erscheinungen nur auf eine Seite.

Diess sind lauter motorische Lähmungen, dagegen scheinen Gefühlslähmungen bei reinen Fällen gar nicht vorzukommen. Ich finde wenigstens keinen sichern Fall. Nicht bloss treten immer Reflexe auf Hautreize ein, sondern die Leitung der Gefühlseindrücke zum grossen Gehirn wird niemals gestört.

Andere Erscheinungen im Muskelsystem vor, nach oder während der Ausbildung der Lähmungen werden beobachtet. So kommen öfter Zuckungen, Krämpfe in

1) Gazette des hôpitaux. 1855. no. 49. „Untere Partie der linken Kleinhirnhälfte bis zum Arbor vitae erweicht."

2) Aberbrombie researches etc. Case 83.

3) Med. and surg. Journal. Juli 1826. Nicht ganz reiner Fall.

4) Andral a. a. O. 257.

5) Gazette médicale de Paris. 1855. Schmidt's Jahrbb. Bd. 87 S. 178.

6) Petiet, Journ. de physiol. expérim. Vol. 6. Andral. 237.

7) Unter 32 Fällen bei Andral von Hämorrhagie nur einmal, eben so unter 11 Fällen von Erweichung auch nur einmal auf derselben Seite. a. a. O. S. 123. 236. Für diess Verhältniss können die zahlreichsten Fälle beigebracht werden, z. B. 4 dergleichen Beispiele von einem Beobachter Archives générales de Médecine. Nov. 1836.

8) Auch bei Abercrombie Case XXV; von Beneke in Celle beobachtet. Casper's Wochenschr. 1847 Nr. 16 u. andere Fälle.

9) Von Gustorf in Casper's Wochenschr. 1850. Nr. 33 u. 34. Abercrombie a. a. O. S. 450.

den oberen und unteren Extremitäten, obwohl im Ganzen selten, vor, z. B. „bei Tuberkeln in der Corticalsubstanz des kleinen Gehirns"[1]) oder bei „Abscessen auf der Oberfläche"[2]). Sie treten jedoch in der Regel nur dann auf, wenn weitere Complicationen stattfinden[3]), oder ganz zuletzt in den letzten Tagen und Stunden des Leidens. Auch epileptische Krämpfe werden verzeichnet, wo die Section bloss ein Leiden des kleinen Gehirns nachweist[4]), was nichts Auffallendes hat, da Epilepsie von den mannichfachsten Arten der Läsion und den verschiedensten Localitäten im Gehirn aus ihren Ursprung nehmen kann. Sie ist bei allen möglichen Formen von Hirnleiden beobachtet[5]). Ausser den klonischen Krämpfen werden auch krampfhafte Contractionen (Contracturen) besonders an Armen und Händen beobachtet[6]).

Allgemeines oder partielles Zittern ist öfters verzeichnet, z. B. „Zittern des linken Vorderarms bei Bewegungen ohne Spur von Lähmung oder Anästhesie bei einer Geschwulst im linken Kleinhirnlappen[7]), oder „Zittern in den Gliedern bei Abscessen im rechten Lappen des Cerebellums"[8]).

Langes, anhaltendes, durch Wochen und Jahre andauerndes, periodisch wiederkehrendes Erbrechen gehört zu den allerhäufigsten Erscheinungen bei Kleinhirnleiden, oft nach jeder Mahlzeit, selbst schon beim Versuch zum Essen und Trinken. Oder es findet sich wenigstens Appetitlosigkeit und Eckel. Oder es kommen täglich periodische Schmerzanfälle, z. B. am Morgen in der Magengegend, welche jedesmal mit Erbrechen endigen[9]). Magensäure, „häufiges Aufstossen," „Schlucken," wird oft erwähnt.

Weniger häufig, aber doch oft genug ist von „trägem Stuhlgang," „Neigung zur Verstopfung," „hartnäckiger Verstopfung" die Rede. Solche Angaben finden sich zahlreich schon bei älteren Aerzten. Erscheinungen, welche an jene dünnen wässerigen Dejectionen bei Tauben erinnern, finde ich nicht erwähnt.

Der oft behauptete besondere Zusammenhang des kleinen Gehirns mit den Genitalien lässt sich aus den vorhandenen Thatsachen wenig erweisen. Unter hundert von mir zusammengestellten Fällen von Kleinhirnleiden

1) Casper's Wochenschrift 1841 No. 9.

2) Schmidt's Jahrbb. Bd. 71 S. 162.

3) Reid in London medical gaz. Oct. 1857. „Bei einer apfelgrossen Cyste in der Mitte des kleinen Gehirns," wo aber zugleich eine grössere Quantität Wasser in den Ventrikeln war.

4) Z. B. bei Andral S. 237 bei Erweichung des kleinen Gehirns.

5) Die vortrefflichen experimentalen Untersuchungen von Kussmaul und Tenner haben uns sehr interessante Aufschlüsse über die Entstehung der Fallsucht gegeben, ohne, wie ich glaube, den pathologischen Beobachtungen bei ihren Erklärungen hinreichend Rechnung zu tragen.

6) Z. B. Abercrombie Case 85.

7) Würtemberger Correspondenzblatt 1853. Bd. 19.

8) Ein Fall von Serres bei Abercrombie.

9) Abercrombie Case 83.

z. B., bei denen alle die bisher aufgeführten Erscheinungen mehr oder weniger vorkommen, sind nur einige wenige und gerade die am unvollkommensten erzählten Fälle, wo irgend etwas Abnormes im Genitalsystem, sowohl beim männlichen, als beim weiblichen Geschlechte vorkam; in der Regel wird ausdrücklich bemerkt, dass sich nichts Auffallendes vorgefunden habe, und diese wenigen Fälle geben in sich so incohärente Erscheinungen an, dass damit nichts zu machen und auf dieselbe kein besonderer Werth zu legen ist.

Am öftesten ist noch beobachtet: Schmerz im Hinterhaupt, Stiche daselbst nach dem Coitus [1]), was ich nur anführe, weil ein so sorgfältiger Beobachter wie Andral Aehnliches angiebt und auch bei Weibern beim Eintritt der Menstruation Zeichen von Congestion des kleinen Gehirns wahrgenommen hat, wo gleichzeitig eine Gruppe von Symptomen vorhanden war, die sich auf den Zeugungsapparat bezogen, obwohl Andral besonnen hinzufügt: „es lässt sich aus einer so geringen Anzahl von Thatsachen noch nichts allgemein Gültiges folgern" [2]). Allerdings werden Fälle schon von älteren Beobachtern, dann aber von Lallemand, Bennett, Dunn u. a. m. beschrieben und zum Theil auch von Andral erwähnt, wo starke Entwickelung, Reizung des kleinen Gehirns und sehr reger Geschlechestrieb vorkamen, wo „starke Erectionen mit erotischen Delirien" erwähnt werden [3]), wozu dann umgekehrte Fälle, wie z. B. ein von Münchmeyer in Lüneburg (freilich unvollständig genug) erzählter Fall, passen würden [4]). Das Sonderbare bleibt hier, dass unter demselben Sectionsergebnisse bald Mangel an sexuellen Regungen, bald erhöhte Erregung beschrieben werden — Angaben, welche vielleicht insofern einer Ausgleichung fähig sind, als es hier auf die Zeit ankommt, dass z. B. anfangs Reizung und erhöhter Zustand der Thätigkeit der Genitalien, später Lähmung eintritt, welche die unten stehenden Fälle von Dunn [5]) und Miltenberger und Robin [6]) erklären würde.

1) Z. B. in einem sonst sehr schlecht erzählten Falle bei Apoplexie und Erweichung in der linken Hemisphäre des kleinen Gehirns bei einem Offizier von Du Pasquier, Compte rendu des trav. de la Soc. de Lyon. Schmidt's Jahrbb. Bd. XX S. 365.

2) Andral a. a. O. S. 44.

3) Ebendas. S. 237. Aeltere Angaben s. bei Burdach Bd. III. S. 423.

4) Bei einem 17jährigen Schifferlehrling mit höchst dürftig entwickelten Geschlechtstheilen, denen eines 7—8jährigen Kindes entsprechend, bei sehr kleinem, fast atrophischen Kleinhirn. Henke's Zeitschr. 1834. 2. Vierteljahrsheft.

5) Med. chir. transactions 1849. Vol. XXXII. Leiden des kleinen Gehirns über 5 Jahre hindurch, wo zuletzt die rechte Hälfte in eine breiige Masse verwandelt gefunden wurde. Hier war mit Eintritt des Kleinhirnleidens äusserst reger Geschlechtstrieb vorhanden, gegen frühere Gewohnheiten. „Zuletzt hörte derselbe ganz auf."

6) Gazette de Paris. 1855. no. 5. Hier war auch der rechte Lappen des kleinen Hirns der leidende Theil, in dem eine taubeneigrosse Geschwulst ihren Sitz hatte (bei einem 21jährigen Manne). Hier waren Erectionen und Ejaculationen seit einem Jahre fast ganz ausgeblieben.

Diess kann nicht so auffallen, wenn man bedenkt, dass auch in anderen Hirnpartieen, z. B. in der Sinnessphäre, locale Anämie und Hyperämie ganz ähnliche Symptomgruppen hervorrufen können. Aber bei der sehr grossen Inconstanz und Incohärenz der pathologischen Erfahrungen ist das ganze Verhältniss des kleinen Gehirns zur Geschlechtssphäre ein noch völlig unklares, das am ersten noch durch Experimente nicht an Vögeln, welche hier untauglich sind, sondern an Säugethieren und vielleicht auch an Rochen und Haifischen erhellt werden kann, wovon weiter unten die Rede sein wird.

Dagegen gehören zu den constantesten und allerverbreitetsten Symptomen bei Leiden des kleinen Gehirns beim Menschen Sensibilitätsstörungen, insbesondere Schmerzen, Kopfschmerzen, meist über Hinterkopf und Nacken ausgebreitet, bald anhaltend, bald intermittirend, oft Jahre lang dauernd, von der furchtbarsten Art, mit weitgreifenden Irradiationen über die Stirne, den ganzen Kopf, den Bauch, die Extremitäten. Diese Schmerzen spielen in drei Viertheilen aller Fälle die Hauptrolle, obwohl sie auch öfters, selbst bei tiefen Zerstörungen, sehr in den Hintergrund treten oder selbst ganz fehlen können.

Nicht selten kommt auch Taubheit in den Extremitäten, Ameisenlaufen, Eingeschlafenheit der Glieder, sowie eine Reihe von motorischen Störungen in den von den Kopfnerven abhängigen Gebilden, in den Schling- und Sprachwerkzeugen, der Zunge u. s. w. vor, welche ich hier nicht weiter besprechen will, da ich sie als Symptome von Mitleidenschaft anderer Partieen des Nervensystems in Folge von Druck u. s. w. betrachte und ich hier zunächst bloss eine Vergleichung der Erscheinungen mit den bei der Taube gefundenen beabsichtige. Jedenfalls geht insbesondere aus den stets vorhandenen Gefühls- und Sinnesperceptionen und aus den Schmerzen hervor, dass die tiefe Verletzung des kleinen Gehirns oder dessen gänzlicher Wegfall in keiner Weise die sensiblen Endpunkte der Nerven von ihren centralen im grossen Gehirn löst, d. h. dieselben ausser Verbindung setzt.

Objective Temperaturbeobachtungen bei Kleinhirnleiden sind meines Wissens beim Menschen nicht angestellt oder nicht bekannt gemacht worden. Es giebt aber Mittheilungen, in denen von dem grossen subjectiven Kältegefühl der Patienten im Rumpf, in den Extremitäten u. s. w. die Rede ist [1]).

Was das Verhältniss der Kleinhirnleiden zu den Sinnen betrifft, so werden nicht ganz selten leichte Sinnesstörungen, besonders das Gesicht betreffend — also z. B. Verdunkelung des Gesichts, Amblyopie, Amaurose, Strabismus, Ohrensausen u. s. w. in einzelnen Fällen ange-

1) So in 2 Fällen von Brugnoli aus dem Bullettino delle sc. med. di Bologna in Schmidt's Jahrbb. Bd. XXXVII S. 36.

führt. Verschiedene Pathologen rechnen diese Sinnesstörungen zu den mit Kleinhirnleiden regelmässig oder wenigstens sehr häufig verbundenen Symptomen, ich glaube mit Unrecht, wie ich wenigstens nach den von mir gemachten Zusammenstellungen der Fälle annehmen muss. In der Regel treten wesentlich solche Erscheinungen sehr spät oder nur bei nachweisbaren Complicationen, bei Druck auf andere Hirntheile oder Fortpflanzung des Leidens auf diese ein. Ich habe die Ueberzeugung gewonnen, dass ein directer Zusammenhang des kleinen Gehirns mit der Sinnesthätigkeit nicht stattfindet, diese vielmehr ganz unalterirt selbst bei den grössten Zerstörungen des kleinen Gehirns fortbestehen kann.

Was die eigentliche psychische Thätigkeit anbelangt, so wird deren Integrität selbst bei intensiven Leiden des kleinen Gehirns gewöhnlich von den Beobachtern so sehr accentuirt, dass die wenigen und fast immer complicirten Fälle, wo eine Störung der Geistesthätigkeit stattfand, kaum in Betracht kommen und auf übersehene Complicationen mit anderen Hirntheilen übertragen werden können. Die nicht selten beobachteten Delirien und komatösen Zufälle am Ausgang der Krankheit sind aber gar nicht hieher zu rechnen, da sie nicht häufiger vorkommen, als in den letzten Stadien so vieler Krankheiten, wo die tiefen Störungen des ganzen Lebensprozesses eintreten, welche dem Tod unmittelbar vorangehen.

Was nun die Experimente an Säugethieren betrifft, so stimmen diese mit den Hauptergebnissen der pathologischen Erscheinungen beim Menschen und den Experimenten an Tauben überein. Auch das Zittern ist mehrfach schon von älteren Experimentatoren beobachtet worden, z. B. von Saucerotte."

Miscellen.

Ueber die Hectocotylusbildung bei den Caphalopoden; den 31. Mai vorgetragen von E. Gräffe. — Zu den neueren Fortschritten in der Zoologie gehört besonders die Kenntniss des fast allgemein vorkommenden Dimorphismus der Geschlechter der Cephalopoden. Ueber diesen Gegenstand sind in verschiedenen Schriften von mehreren Autoren sich gegenseitig ergänzende Beobachtungen niedergelegt worden. Diese zu einem Bilde zusammenzufassen und der Gesellschaft vorzutragen, war die Aufgabe, die ich mir gesetzt hatte. Es wurden hierbei folgende Hauptpunkte wahrgenommen: Die eigentliche Hectocotylusbildung besteht in der gänzlichen Umwandlung und Individualisirung eines Armes des männlichen Cephalopoden. Dieser zuerst von Cuvier, unter dem Namen Hectocotylus, als Eingeweidewurm beschriebene Arm bildet sich in einer besondern Blase, die zwischen den sieben übrigen Armen des männlichen Thieres hervorwächst. Ist dieser, mit eigenthümlich gestalteten Saugnäpfen versehene Hectocotylusarm seiner Ausbildung nahe, so platzt die mit Chromatophoren besetzte Blase und der erstere windet sich hinaus, den Ueberrest der Blase umstülpend. Diese umgestülpte Blase kömmt auf die äussere oder Rückenseite des Hectocotylus zu liegen, dient als Behälter der dorthin gelangenden Spermatophoren und wird pigmentirte Tasche genannt. Diese letztere und ein nach den Arten

verschieden langer fadenförmiger Anhang, den man als Ruthe bezeichnet, sind die Haupttheile dieses Hectocotylus genannten Begattungsorganes. Später löst sich derselbe gänzlich ab und wird im Trichter und Mantel der weiblichen Thiere gefunden. — Diese sonderbare Bildung wurde bis jetzt bei drei Arten, die zu den zwei Gattungen Argonauta und Tremoctopus gehören, gefunden. In neuester Zeit hat Jaq. Steenstrup noch das Genus Philonexis als Hectocotylus tragend erkannt und aus diesen drei Gattungen die Familie der Philonexiden gebildet; eine Familie, die ausser verschiedenen äusseren Aehnlichkeiten durch die gleichen Geschlechtsverhältnisse treffend charakterisirt ist. Gegenwärtig kennen wir 5 Cephalopodenarten dieser Familie, bei welchen die Hectocotylusbildung nachgewiesen ist, als:

Argonauta argo L.
Philonexis Carena (Verany) Troschel.
„ microstomus d'Orb.
„ Quoyanus d'Orb.
Tremoctopus violaceus d'Orb. (Das Männchen noch unbekannt.)

Bei den übrigen zweikiemigen Cephalopoden findet, nach den neuesten Beobachtungen von Steenstrup und Troschel, bei den Männchen eine geringe Umänderung eines Armes, gleichsam (nach Steenstrup) eine Hectocotylisirung statt, die die früheren Bearbeiter der Tintenfische merkwürdiger Weise gar nicht beachtet hatten. Der hectocotylisirte Arm bildet sich nicht in einer besondern Blase aus, löst sich auch nicht ab, sondern erleidet während seines Wachsthums eine Formveränderung. Diese besteht meistens in der Umgestaltung oder Verkümmerung der Saugnäpfe an der Spitze, oder der ganzen Länge des Armes, seltener bloss des Grundes desselben (Sepia). Bei den Octopoden tritt noch ausser der Verkümmerung der Saugnäpfe des längeren, dritten, rechten Armes eine Faltenbildung am Seitenrande desselben, sowie eine löffelartige Erweiterung der Spitze hinzu. Die Familie der Myopsiden zeigen an ihren Armen nur Verkümmerung der Saugnäpfe mit Faltenbildung verbunden; beim Genus Sepiola aber sind die Stiele der Saugnäpfe am Grund des rechten ersten Armes so verändert, dass sie eine Art Zange bilden. Den Oigopsiden d'Orb. fehlt allein unter den Cephalopoden eine solche Umbildung eines Armes. — Man nimmt als wahrscheinlich an, dass diese Umbildung eines Armes dem Männchen bei den Geschlechtsfunctionen diene, vielleicht zur Ergreifung und Uebertragung der Spermatophoren auf das Weibchen. — Unter den Tetrabranchiaten hat van der Hoeven beim Männchen des Nautilus Pompilius ebenfalls eine vom Weibchen abweichende Anordnung der hier zahlreichen, kleinen, büschelförmig gruppirten Fühler oder Arme beobachtet, so dass also beide Ordnungen der Cephalopoden diesen, bei den Mollusken sonst so selten vorkommenden Geschlechtsdimorphismus zeigen. (Vierteljahrsschr. d. naturf. Gesellsch. in Zürich. III. 4.)

Die akustischen Versuche des Grafen Schaffgotsch über das Verhältniss gewisser Töne zur Flamme: 1) Auf die schwingende Luftsäule der, am Besten mit gewöhnlichem Leuchtgase herzustellenden, chemischen Harmonika äussert ein in der Nähe angestimmter musikalischer Ton, wenn er zu dem der Harmonika in einem einfachen Verhältnisse steht, z. B. unisono oder eine Oktave tiefer, einen so starken Einfluss, dass die Flamme in lebhafte Bewegung geräth und bei gesteigerter Bewegung sogar verlischt. Auf diese Weise vermag, wenn der Harmonikaton ein hoher ist, eine kräftige Falsettstimme die Gasflamme auf 10 bis 12 Schritt plötzlich auszulöschen. 2) Wenn dagegen die Flamme etwas gross ist, geht sie durch das Singen nicht aus, verändert aber während desselben ihre rundliche Gestalt plötzlich in eine längliche. Andererseits zeigt sich, dass die Röhre, bei einer gewissen Grösse und Stellung der Flamme, ohne weiteres Zuthun, gleichzeitig zwei wenig von einander verschie-

dene Töne giebt, die, mit einander interferirend, Schläge hervorbringen, welche nicht bloss hörbar, sondern auch durch das Zucken der Flamme sichtbar werden. 3) Die nicht tönende Flamme wird zum Tönen angeregt durch gewisse Töne und Geräusche, z. B. Klatschen mit den Händen, Zuklappen eines Buches, Schieben oder Aufstampfen eines Stuhles. 4) Auch die nicht tönende Flamme wird durch Anschlagen des entsprechenden Tones ausgelöscht. Wenn z. B. das Rohr 241 mm lang und 21 mm weit ist, die Brennerspitze 1 mm im Lichten hat und 85 mm in das Rohr hineinragt, so löscht das eingestrichene fis, aus voller Brust gesungen, die Flamme augenblicklich aus und zwar auf 2,25 Meter, wenn sie 15 mm lang ist, und auf 6 Meter, wenn sie 1 cm lang ist. (XXXV. Ber. d. schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur.)

Die Farbe des rothen Stilbit aus Tyrol wird, wie die des Carneol oder rothen Calcedon, durch eine besondere Beimischung bewirkt. Beim Carneol besteht dieselbe aus pulverförmigem rothem Eisenoxyd. Anders ist es nach Kenngott bei dem Stilbit. Nach dessen Untersuchungen ist das Pigment des Stilbit ein krystallinisches Mineral, welches, jenachdem es der Raum und der Fortschritt der Krystallisation des Stilbit gestattete, mehr oder minder krystallisirt auftritt. Wo diess nicht möglich war, bildet dasselbe nur gelbe Blättchen, deren dickerer Rand körnig wird. Wo die Krystallisation vollständiger wurde, da liegen kleine orangegelbe, kurze, nadelförmige Kryställchen entweder unregelmässig neben einander, oder sternförmig gruppirt, oder lange hellgelbe Nadeln und daneben körnige von dunkeler Färbung. Durch die Menge des Pigmentes, welches an sich nicht roth, sondern nur orangegelb oder ochergelb erscheint, wird der Stilbit ziegel- bis blutroth gefärbt. Wahrscheinlich ist das Pigment ein wasserhaltiges Eisenoxyd, etwa Pyrrhosiderit.

Heilkunde.

Sackförmige Bronchektasie.

Von Dr. H. Bamberger (Würzburg).

Die wichtigsten Erscheinungen der Krankheit sind bekanntlich heftige Hustenanfälle mit massenhafter Expectoration eigenthümlich übelriechender, eitriger Sputa, öftere Anfälle von Hämoptoë, die physicalischen Erscheinungen der Höhlenbildung, allmählig fortschreitender Marasmus. Mit Bezug auf meine Fälle möchte ich mir noch einige Bemerkungen erlauben:

Die Heftigkeit der Hustenparoxysmen ist in vielen Fällen eine ausserordentliche, bei jüngeren Individuen nehmen dieselben manchmal vollkommen den keuchhustenartigen Charakter an. Die Anfälle erfolgen unregelmässig, in verschiedener Häufigkeit gewöhnlich mehrmals des Tags; nur in einem Falle (10jähriger Knabe) habe ich dieselben durch Monate lang bloss einmal des Tags und zwar typisch zwischen 9—11 Uhr Vormittags eintreten sehen. Zwischen den Anfällen ist beinahe stets ein leichterer, trockener oder mit Expectoration verbundener Husten vorhanden.

Diese Paroxysmen sind mit einer gewöhnlich gussweise, in vollem Strome, häufig gleichzeitig durch Mund und Nase zu Stande kommenden, oft von Erbrechen begleiteten massenhaften Expectoration verbunden, die meist von einem Gefühle der Erleichterung gefolgt ist. Die Menge des bei einem einmaligen Anfall Entleerten betrug in mehreren Fällen zwischen 5—10 Unzen, wechselt übrigens mit den Besserungen und Verschlimmerungen sehr bedeutend. Der Geruch dieser Sputa ist ein ganz specifischer, sehr leicht wieder zu erkennender, zwar von dem gangränöser Sputa verschiedener, aber kaum minder unerträglicher. Er scheint von Fettsäuren herzurühren. In exquisiten Fällen zeigt der Athem der Kranken besonders beim Husten, ihre Umgebung, selbst das ganze Zimmer einen Gestank, der selbst Abgehärteten Uebligkeiten verursacht. Selbst in solchen Fällen vermindert sich manchmal dieser Foetor theils nach Medicamenten, theils spontan bis zu einem kaum merklichen Grade, ja er kann selbst völlig verschwinden, kehrt aber bei Verschlimmerungen sehr bald wieder. Die Sputa zeigen eine schmutzig-eitrige, verschiedene Farbennuançen bietende, confluirende Beschaffenheit; die microscopische Untersuchung zeigt fast nichts als Eiterkörperchen, die mitunter fettige Molecule enthalten. In zwei Fällen fand ich deutliche elastische Fasern: die Section ergab bei ihnen eine von den Bronchien auf das Lungengewebe in grösserer Ausdehnung übergreifende Zerstörung.

Hämoptoë kommt häufig vor, sie findet sich bei acht Kranken notirt und zwar fast stets in wiederholten Anfällen. Die Menge war meist mässig, nur in einem Falle bedeutend. Die Blutungen scheinen theils durch Hyperämieen in den frei gebliebenen Lungentheilen, theils durch die heftigen Hustenparoxysmen zu entstehen. Bei einem 5½jährigen Knaben kam die Blutung sehr häufig gegen das Ende heftiger Anfälle.

Dyspnoe ist ein constantes Symptom, wenn auch in sehr verschiedenem Grade und keineswegs immer anhaltend. Sie wird besonders durch Stagnation des Secrets, durch Exacerbationen des Catarrhs und durch Complicationen bedingt. In einigen Fällen kamen heftige orthopnoische Anfälle vor.

Heftigerer Schmerz kam öfters intercurrirend vor und zwar als Seitenstechen, bedingt durch umschriebene oder verbreitetere Pleuritis.

Die physicalischen Erscheinungen bestehen in den Fällen, wo die Ectasieen weniger zahlreich und das umgebende Lungengewebe lufthältig ist, bloss in einem sehr grobblasigen Rasseln, welches theils durch die Grösse der Blasen, theils durch seine Constanz und Beschränkung auf eine umschriebene Stelle auffällt. Solche Fälle können im Leben kaum mit einiger Sicherheit erkannt wer-

den, denn einestheils sind die functionellen Erscheinungen zu unbedeutend, anderentheils kann jenes grobblasige Rasseln auch in kleinen tuberculösen Cavernen, oder in einem grossen oder gleichmässig dilatirten Bronchus entstehen. Die Behauptung Rapp's, dass die Gegenwart dieses grobblasigen Rasselns neben vesiculärem Athmen für solche Fälle characteristisch sei, indem diese Combination unter anderen Bedingungen nicht vorkomme, halte ich für unrichtig. In den bedeutenderen Fällen aber — und fast ausschliesslich solche liegen dieser Mittheilung zu Grunde — sind die physikalischen Erscheinungen noch characteristischer als die functionellen, sie bestehen wesentlich in den Erscheinungen der Höhlenbildung in einem luftleeren Parenchym, daher mehr oder weniger gedämpfter, gewöhnlich tympanitischer Schall, bronchiales, selbst amphorisches Athmen, Bronchophonie, sehr grobblasige, helle, häufig metallisch klingende Rasselgeräusche. Dieselben Symptome kommen allerdings ganz in derselben Weise dem tuberculösen Processe zu, allein bei Bronchectasie finden sie sich wenigstens nach meinen Erfahrungen beträchtlich häufiger an dem unteren und hinteren Lungentheile als an der Spitze, und es liegt schon hierin oft ein wesentliches unterscheidendes Merkmal. Noch wichtiger aber ist der, zuerst von Rapp (Würzburger Verhand. Bd. 1) hervorgehobene Umstand, dass bei Bronchectasieen ein so rascher Wechsel in den physicalischen Erscheinungen vorkömmt, wie bei keiner andern Form von Höhlen. Ganz dumpfer und sehr deutlich tympanitischer Percussionsschall, gänzliches Fehlen aller Athmungs- und Rasselgeräusche, schwache und sehr eclatante Consonanzerscheinungen wechseln nicht selten momentan, oft nach einem einzigen Hustenstosse, jenachdem die Ectasieen mit Secret gefüllt oder leer sind. Dies habe ich beinahe in allen beobachteten Fällen bestätigt gefunden, und halte es für eines der wichtigeren diagnostischen Momente. Bei tuberculösen Höhlen findet ein so häufiger und rascher Wechsel nie statt und der Grund ergibt sich auch ganz leicht aus dem, was früher über die anatomischen Verhältnisse angegeben wurde. Bei tuberculösen sowohl, als bei bronchectatischen Höhlen kann die Entleerung nicht durch active Mitwirkung der Wandungen bewirkt werden, bei der ersten ist dies an und für sich klar, bei den zweiten ist dies einestheils Folge der Atrophie der Muskelfasern der Bronchialwand, anderentheils — und dieser von Rapp zuerst beobachtete Umstand dürfte vielleicht noch wichtiger sein — weil an den Ectasien das Flimmerepithel allmählig durch Pflasterepithel ersetzt wird. Die Entleerung geschieht daher in beiden Fällen bloss durch den Druck, den die als Reflexe eintretenden Hustenbewegungen vermittelst der Thoraxwandungen und des Zwerchfells auf die Höhlen selbst ausüben. Da indess jede tuberculöse Caverne eine derbe schwielige oder infiltrirte Wand hat, so kann die Wirkung dieses Drucks auf den Höhleninhalt nur eine unvollkommene sein. Hätten die bronchectatischen Höhlen ebenfalls eine schwielige Umgebung, wie gewöhnlich nach Corrigan geglaubt wird, so könnten sie sich ebenso wenig vollständig entleeren wie jene. Es ist dies aber, wie oben gezeigt wurde, nicht der Fall und das einfach luftleere, keineswegs aber schwielige Gewebe bietet dem exspiratorischen Drucke gar keinen oder doch nur einen unbeträchtlichen Widerstand und pflanzt denselben vollkommen auf die Höhlen und ihren Inhalt fort. Damit erklärt sich der rasche Wechsel des Inhalts und somit auch der acustischen Erscheinungen, sowie die massenhaften Entleerungen, die auch bei grösseren und zahlreicheren tuberculösen Cavernen kaum je in derselben Weise vorkommen.

Der Kräftezustand und das Aussehen Bronchectatischer erhalten sich bekanntlich trotz fortdauernden Hustens und Auswurfs oft durch viele Jahre in sehr befriedigender Weise, und es liegt auch hierin ein wesentliches Unterscheidungsmoment von Tuberculose. Indess ist dies doch nicht ohne Ausnahme und bei zwei von meinen Fällen war trotz verhältnissmässig kurzer Dauer ein sehr beträchtlicher Grad von Marasmus vorhanden. Nach längerer Dauer der Krankheit, mitunter allerdings erst nach 10 bis 15 Jahren, gewöhnlich aber früher, zeigen die Kranken in ihrem äusseren Habitus ganz und gar das Bild des tuberculösen Marasmus bis in die kleinsten Züge, sogar die kolbigen oder klauenförmig gekrümmten Nagelglieder habe ich in wenigstens 5—6 Fällen in ihrer grösstmöglichsten Ausbildung gesehen. Fiebererscheinungen intercurriren sehr häufig und sind gewöhnlich durch Exacerbationen der Bronchitis, durch intercurrente Pneumonieen und Pleuritiden, welche beide, besonders die letzteren, sehr häufig vorkommen, bedingt; manchmal lässt sich ein bestimmter Grund für dieselben nicht angeben. Gegen das Ende stellen sich ganz gewöhnliche hectische Erscheinungen ein; in einem Falle kam es selbst zu wiederholten pyämischen Schüttelfrösten.

Die gastrischen Functionen bleiben gewöhnlich lange ungestört, doch tritt oft in Folge der heftigen Hustenanfälle, manchmal auch, wenn die Kranken viel von dem stinkenden Sputum verschluckt haben, Erbrechen ein. Gegen das Ende stellen sich gern Diarrhöen ein; in einem Falle wurden durch mehrere Tage blutig-dysenterische Stühle entleert, doch verschwand der Zustand wieder.

Beträchtlichere Albuminurie zeigte sich im späteren Krankheitsverlaufe in 3 Fällen.

Leichtere hydropische Erscheinungen sind gegen das Lebensende ganz gewöhnlich.

Ein allmähliges Fortschreiten des bronchectatischen Processes auf früher gesunde Lungenpartien habe ich mehrfach beobachtet. In einem Falle, wo bei der Aufnahme nur der rechte untere Lappen afficirt war, während die linke Lunge vollkommen normale Auscultations- und Percussionsverhältnisse darbot, entwickelten sich allmählig unter meinen Augen die physicalischen Erscheinungen auch im unteren Lappen dieser Lunge, was durch die Sectionsresultate bestätigt wurde. Dies ist auch für die Pathogenie insofern von Wichtigkeit, als hiebei

keine Spur von pneumonischen Erscheinungen zu beobachten war.

Ausgänge. Geringere bronchectatische Höhlenbildung kann bestehen, ohne das Leben zu gefährden; entwickeltere Fälle dagegen führen, so wird wenigstens allgemein angenommen, wohl immer, wenn auch oft erst nach einer Reihe von Jahren zum tödtlichen Ausgange. Ich will dies als Regel nicht bestreiten, indess habe ich doch einen Fall beobachtet, der mir die Möglichkeit der Heilung zu beweisen scheint, wesshalb ich ihn hier kurz anführen will: Ein 18jähriges, bei der Feldarbeit beschäftigtes, in sehr vernachlässigtem Zustande befindliches Mädchen wurde am 17. Juli 1856 im Juliusspitale aufgenommen. Sie litt bereits seit 2 Jahren an heftigem Husten mit sehr profusem, übelriechendem Auswurf und Kurzathmigkeit. Die Symptome hatten sich allmählig entwickelt, ohne dass die Kranke einen Grund dafür angeben konnte; insbesondere hatte sie nie früher eine acute Krankheit überstanden. Erst seit 3 Wochen hatte sich eine acute Erkrankung mit heftigem Stechen auf der linken Brustseite und Fieber hinzugestellt, welche die eigentliche Ursache ihres Eintritts in's Spital war. Bei der Aufnahme zeigte die kaum merklich abgemagerte Kranke Fiebererscheinungen, mässige Dyspnoe und fortdauerndes Stechen auf der linken Seite. Die nähere Untersuchung, auf deren Einzelheiten ich hier nicht eingehen will, ergab die Erscheinungen von Bronchectasien im linken untern Lappen, die sich besonders durch ein ausgezeichnet schönes metallisch klingendes Gurgelrasseln auszeichneten, neben einem mässigen, flüssigen pleuritischen Exsudate. Die massenhaften schmutzig-eitrigen Sputa, der Athem, zeigten den ckarakteristischen Foetor in einem kaum erträglichen Grade. Allmählig stieg das pleuritische Exsudat bei Fortdauer dieser Erscheinungen und öfters intercurirrender leichter Hämoptoë immer höher. Am 19. Aug. zeigte sich plötzlich im 3. linken Intercostalraum dicht am Sternum eine taubeneigrosse Geschwulst, die beim Husten anschwoll, beim Druck ein helles deutliches Gurren von Luft und einen tympanitischen Schall gab. Die Luft liess sich leicht in die Brusthöhle zurückdrücken, kam aber beim nächsten Hustenstosse sogleich wieder zum Vorschein. Die nächste Umgebung und die Brustdrüse zeigten sich hart, infiltrirt, der ganze Thorax sehr schmerzhaft. Erscheinungen von Pneumothorax fehlten. Die Sputa viel sparsamer, aber noch immer stinkend. Diese Erscheinungen liessen sich in keiner andern Weise erklären, als dass eine ulceröse Bronchectasie einerseits durch ihr Andringen an die Pleura eine heftige Pleuritis hervorgerufen, andererseits aber durch vorausbestehende oder im Verlaufe eingeleitete Verwachsung der entsprechenden Lungenstelle mit der Costalwand die Ulceration ihr Contentum nicht in die Pleurahöhle entleert, sondern eine vor der Hand noch durch die Haut begrenzte Zerstörung der Brustwand bedingt hatte. Bald vereiterte nun die umgebende harte Infiltration und es wurde nun in der Nähe der Brustwarze ein Einstich gemacht, aus welchem sogleich und später bei jeder Exspiration Luft unter zischendem Geräusche und eine grosse Menge Eiter sich entleerte. Nach 6 Wochen hatte sich die Oeffnung geschlossen, das Exsudat wurde allmählig resorbirt, der linke Thorax sank beträchtlich ein, von den Excavationserscheinungen war nichts mehr wahrzunehmen, sondern nur ein schwaches unbestimmtes Athmen in der unteren Partie hörbar. Das lange anhaltende Consumtions-Fieber hatte gänzlich aufgehört, die Kranke erholte sich von Tag zu Tag. Insbesondere aber waren die so furchtbar stinkenden Sputa allmählig vollständig verschwunden, die Kranke hustete überhaupt sehr wenig, grösstentheils trocken, nur hie und da wurden schleimig eitrige, völlig geruchlose Sputa entleert. So wurde die Kranke, die ich schon mit Sicherheit für verloren gehalten hatte, endlich nach fast einjähriger Behandlung in einem Zustande entlassen, der kaum etwas zu wünschen übrig liess und soll sich, wie ich höre, auch jetzt noch, nach weiteren $1\frac{1}{2}$ Jahren, wohl befinden. — Ich glaube, dass in diesem Falle die Heilung so zu erklären ist, dass die bronchectatischen Höhlen theils durch Ulceration zerstört wurden, theils durch den lang dauernden Druck des Exsudats verödeten. Es mag dies übrigens wohl ein einzig dastehender Fall sein.

Anatomische Verhältnisse. Ueber diese wäre zu dem bereits früher Angegebenen, noch Folgendes nachzutragen. Ulceration an den Ectasieen zeigte sich in 3 der zur Section gekommenen Fällen, und zwar in der Weise, dass die Zerstörung auf das benachbarte Lungengewebe mitunter in beträchtlicher Ausdehnung übergriff, so dass das letztere in eine zerfallende, zottige, beim Aufgiessen von Wasser flottirende, mitunter übelriechende Masse verwandelt war, in welcher Weise allmählige Uebergänge zur ausgebildeten Gangrän entstehen. In einem dieser Fälle war die Zerstörung aus einer diphtheritischen Infiltration der Bronchialwandungen hervorgegangen. — Was den Sitz der Ectasieen betrifft, so zeigten sich dieselben in den secirten Fällen 6mal in beiden Lungen, 2mal bloss in der rechten, 1mal bloss in der linken. In den nicht zur Section gekommenen Fällen dagegen zeigten sich die Erscheinungen 3mal bloss auf der linken, 2mal bloss auf der rechten Seite und 2mal doppelseitig. Diese Fälle können aber nicht massgebend sein, indem kleinere und von lufthaltigem Gewebe umgebene Ectasieen im Leben gewöhnlich nicht erkannt werden können. Man muss demnach annehmen, dass die Affection häufiger in beiden Lungen als bloss einseitig vorkomme und diess entspricht auch vollkommen dem überwiegenden Hervorgehen derselben aus chronischen Catarrhen. — Im Allgemeinen fanden sich die zahlreicheren und grösseren Ectasieen überwiegend im unteren Lappen. Was den Zustand der Bronchien betrifft, so zeigten dieselben fast ausnahmslos in allen obducirten Fällen neben den sackigen Ectasieen auch eine meist weiter verbreitete, gleichmässig cylindrische Erwei-

terung mit starkem Catarrh und Verdickung der Wand. Auch hierin zeigt sich das ätiologische Moment deutlich, es ist offenbar derselbe Process, der in der Regel beiden Formen der Dilatation zu Grunde liegt, und es kann wohl nicht besonders auffallen, dass er in einem Falle zur Hypertrophie, im andern zur Atrophie der Bronchialwand führt; denn die ganze Geschichte der Entzündung zeigt ja hinreichend, wie häufig dieselbe sowohl zu dem einen als zum anderen Zustande führt.

Was den sonstigen Zustand der Lunge betrifft, so zeigte sich, abgesehen von den ulcerirenden Formen, in einem Falle eine frische eitrige Infiltration in der Umgebung der Bronchectasieen. Das übrige Lungengewebe zeigte fast stets, wenigstens stellenweise, die Charactere des Emphysems und Oedems. In keinem einzigen Falle fand sich eine Spur von Tuberkeln und ich muss demnach mit Rokitansky die Ausschliessungsfähigkeit der entwickelten und ausgedehnteren Bronchectasie gegen Tuberkulose (keineswegs aber das umgekehrte Verhältniss) als Regel aufrecht halten. Ausgebreitete und feste Adhaesionen fanden sich fast in jedem Falle und es entspricht dies den häufigen pleuritischen Erscheinungen, an denen die Kranken intercurrirend leiden. Flüssiges (eitriges) pleuritisches Exsudat fand sich dagegen nur in einem secirten und in dem oben beschriebenen Falle. — Vergrösserung und Schwellung der Bronchialdrüsen finde ich fast in allen secirten Fällen notirt. — In einem Falle zeigte sich eine ausgedehnte Verstopfung der Lungenarterie durch einen daumendicken, derben, offenbar schon länger bestehenden Pfropf.

Am übrigen Organismus fanden sich die Erscheinungen des Marasmus, der Anämie im hohen Grade entwickelt, öfters leichtere hydropische Ergüsse. Nur in 2 Fällen fand sich in Folge des Kreislaufshindernisses das rechte Herz und die Lungenarterie stark dilatirt, die Leber in Form von Fettmuskatnussleber beträchtlich vergrössert. Parenchymatöse Nephritis in den früheren Stadien fand sich 2mal. Ausgeprägtere catarrhalische Erkrankungen am Magen und Darmkanal fanden sich ebenfalls 2mal. Endlich kamen noch 2mal Complicationen, und zwar einmal Perforation des wurmförmigen Anhangs durch einen Kothstein, 1mal Hirnabscesse vor.

Behandlung. Ueber diese kann ich zwar nichts Neues mittheilen, indess ist die Versicherung vielleicht nicht ohne Werth, dass eine consequent durchgeführte Behandlung in der Regel die Beschwerden der Kranken in einem sehr beträchtlichen Grade zu vermindern vermag. — Gebirgs- und Waldluft im Sommer ist solchen Kranken vorzüglich zuträglich, und ein noch unter meiner Beobachtung stehender Kranker kehrt von seinen Sommerexcursionen in's Gebirg stets in hohem Grade gekräftigt und gebessert zurück. Ein im Allgemeinen roborirendes und restaurirendes Verhalten ist besonders in den späteren Perioden unerlässlich. Die Sorge für vollkommene Entleerung des Secrets bildet eine der Hauptindicationen, und ist in dieser Beziehung ausser den gewöhnlichen expectorirenden Mitteln ein von Zeit zu Zeit gereichtes Brechmittel sehr zweckmässig. Bei ausgebildeten Erscheinungen, besonders sehr reichlicher und fötider Beschaffenheit der Sputa, müssen die balsamischen, harzigen, adstringirenden und antiseptischen Mittel angewendet werden, die man in zweckmässiger Verbindung und Abwechslung reichen muss. Aus der grossen Reihe derselben habe ich am wirksamsten gefunden: den Terpenthin so wie Terpenthin- und Theerräucherungen, die Eisenpräparate (Ferr. sulf. und Liq. ferr. muriat. oxyd.), auf die ich fast den meisten Werth lege, das Phellandr. aq. und den Lichen island., das Plumb. acet., die Calcar. hypochlorosa, das Creosot und den in neuerer Zeit empfohlenen Liq. coriario-quercinus, von dem ich in einem Falle sehr gute Erfolge sah. Das Anathema, das Rapp gegen die narcotischen Mittel ausspricht, kann ich nicht unterschreiben: zwar darf man sie nicht in der Weise reichen, dass dadurch die Expectoration unterdrückt wird, welche Gefahr übrigens nicht gar so nahe liegt, allein ich möchte diese Mittel, besonders das Morphium und die Chloroforminhalationen hier eben so wenig wie bei den meisten andern Lungenkrankheiten ganz entbehren." (Oesterreichische Zeitschr. f. prakt. Heilkunde. vom Doctoren-Colleg. 1859. No. 3.)

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — Abhandlung. von der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft. 2. Bd. 2. Hft. 4. Brönner in Frankf. a. M. 4 Thlr.

A. Baur, Die Entwickelung der Bindesubstanz. 8. Laupp'sche Buchh. in Tübingen. 24 Sgr.

W. Ph. Schimper, Vers. einer Entwickelungsgeschichte der Torfmoose (Sphagnum) u. einer Monographie der in Europa vorkommenden Arten dieser Gattung. Fol. Schweizerbart'scher Verl. in Stuttgart. 8 Thlr., color. 10½ Thlr

G. Fresenius, Beiträge zur Kenntniss mikroskopischer Organismen. 4. Brönner in Frankfurt a. M. 1 Thlr.

H. — *M. Schwanda*, Anleitung zur physikal. Krankenuntersuchung u. Diagnostik der gewöhnlicheren, durch physikalische Zeichen, welche sich bei einmaliger Krankenuntersuchung darbieten, erkennbaren Krankheiten der intrathorazischen Respirations- u. Circulationsorgane. 8. Braumüller in Wien. 2⅔ Thlr.

Syphilidologie oder die neusten Erfahrungen, Beobachtungen u. Fortschritte des Inlandes u. Auslandes über die Erkenntniss und Behandlung der vener. Krankheiten. Herausgeg. von F. J. Behrend. Neue Reihe. 2. Bd. 1. Hft. 8. Erlangen, Palm u. Enke. 24 Sgr.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band № 15.**

Naturkunde. Schiff, Ueber willkürliche Bewegungen ohne die höheren Sinnesthätigkeiten. — **Miscelle.** L. Fick, Ueber die Mechanik der Vergrösserung des Gehirns. — **Heilkunde.** G. v. Düben, Die Epiphyten der Haut. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Ueber willkürliche Bewegungen ohne die höheren Sinnesthätigkeiten.

Von Schiff *).

Aus dem schon erwähnten trefflichen Lehrbuch der Physiologie, welches zu dem Schauenburg'schen Cyclus gehört, heben wir, um die fortgesetzte Erscheinung desselben anzuzeigen, folgende Erörterung aus:

„Ist die Vorstellung einer Bewegung eine der Bedingungen, ohne die sie nicht willkürlich sein kann, so erfordert die willkürliche Bewegung eines Gliedes, z. B. des Fusses, als Vorbedingung das Bild dieses Fusses, als eines der Elemente ihrer Entstehung. Da sich aber nach dem Vorhergehenden im Rückenmark nicht mehr die Möglichkeit dieses Bildes vorfindet, so wird von ihm aus auch niemals der Fuss oder ein anderes Glied „willkürlich“ bewegt werden. Um so weniger kann diese Bewegung einen bestimmten örtlichen Zweck verfolgen, weil der Begriff der Localität nicht mehr vorhanden ist. Es kann keine Bewegung zur Abwehr geschehen, weil dem isolirten Mark die Anschauung einer Aussenwelt fehlt, aus der eine, möglicherweise in der That vorhandene, unangenehme Empfindung als objectives Etwas zu ihm herantrete. Das enthauptete Thier macht nicht, wie es den Anschein hat, ohnmächtige Fluchtversuche, weil auch zu diesen die Vorstellung einer äusseren schmerzenden Ursache, der Richtung, und des Raumes gehört. Es fehlen alle Anschauungen, die das Thier bisher nicht der unmittelbaren, sondern der aus den Centren der höheren Sinne reflectirten Empfindung zu entnehmen gewohnt war, und es entstehen daher nur solche Reflexbewegungen, welche des cerebralen Mechanismus entbehren können.

Nachdem wir auf diese Weise unseren Standpunkt errungen, von welchem aus die Versuche zu beurtheilen sind, welche die Gegenwart einer Vorstellung, eines objectiven Bewusstseins und eines Willens beim enthaupteten Frosche beweisen sollen, wollen wir die in neuerer Zeit so viel besprochenen Experimente selbst näher betrachten und untersuchen, ob nicht der spinale Mechanismus allein ihre Resultate begreiflich machen kann. Ist diess nicht möglich, so wollen wir uns lieber ganz einfach bescheiden, die Sache nicht zu verstehen, als durch die Annahme eines „Willens“ im Rückenmark unsere Begriffe einer Verwirrung aussetzen, bei welcher nur die Klarheit verloren geht, aber gar nichts gewonnen wird. Denn der scheinbare Erwerb eines spinalen Willens wäre doch nur ein Wort, eine illusorische Abstraction, bei der sich nichts Concretes denken lässt und die uns wieder in das alte Dunkel der Psychologie immaterieller Geistesfähigkeiten versetzen würde, vor welchem hoffentlich auch Pflüger zurückschreckt.

Der Hauptversuch Pflüger's ist folgender. Einem enthaupteten Frosch, dem man den Oberschenkel hoch oben mit Essigsäure betupft, beugt immer den gereizten Schenkel und wischt durch Hin- und Herbewegen des Fusses auf der betroffenen Stelle dieselbe ab. Schneidet man aber den Fuss dieses Schenkels weg, und betupft nun dieselbe Stelle mit Essigsäure, so wird der Schenkel, an dem das Thier vermöge der excentrischen Perception den Fuss noch erhalten glaubt, ebenfalls gebeugt und mit zunehmender Heftigkeit hin- und hergeführt, da aber das Abwischen so nicht zu Stande kommen kann, so wird, obschon der centrale Bewegungsmechanismus

*) ☞ Cyclus organ. verbundener Lehrbücher sämmtl. medic. Wissenschaften. Herausgeg. von Dr C. H. Schauenburg. II. Bd. 3. Heft. Schiff, Lehrb. d. Physiol. 8. Lahr, M. Schauenburg u. Comp. 1858.

völlig erhalten blieb, das Thier zuletzt sehr unruhig (als suche es," wie Pflüger sagt, „nach einem neuen Mittel"), bewegt sich sehr unregelmässig und beugt endlich den anderen Schenkel, so dass es jetzt mit der anderen Fusssohle die Säure abwischen kann. In anderen Fällen beugte es den gereizten Schenkel so unmässig, dass es die gereizte Stelle an der Bauchwand reiben konnte.

Dieser Versuch gelingt nicht immer, aber doch in vielen Fällen und selbst Pflüger's Gegner haben ihn manchmal bestätigt gesehen.

Auerbach beschreibt eine interessante Modification dieses Versuches, in welchem nach der Enthauptung und der Amputation eines Schenkels ein Punkt der entsprechenden Rückseite mit Säure betupft wird. Das Thier, des Gebrauches des entsprechenden Schenkels beraubt, wird sehr unruhig, und bleibt endlich, wie ermüdet, still liegen. Betupft man dann später eine Stelle auf der anderen Körperhälfte, so wischt sie das Thier mit dem Fusse ab, und nachdem diess geschehen, greift es plötzlich mit demselben Fusse nach der anderen Seite hinüber, und reibt die zuerst betroffene Stelle, als sei ihm jetzt erst eingefallen, dass es diess auch mit dem anderen Fusse, der eben in Thätigkeit war, thun könne.

Diese Versuche, in welchen das enthauptete Thier bei Erfolglosigkeit der gewöhnlichen Bewegung sich einer anderen ungewöhnlichen zum Abwischen bediente, sollen beweisen, dass nicht der Reiz mechanisch eine bestimmte Bewegung verlangt, deren Ausführung, wenigstens von centraler Seite, ja auch nach der Amputation nichts im Wege stand, weil diese Operation die Selbsttäuchung einer wirklich vollbrachten Bewegung nicht hindert, sondern dass das Rückenmark noch einen bestimmten „Zweck" erreichen „will", zu dessen Erreichung es passende Mittel zu wählen weiss, die ihm nicht durch einen Mechanismus vorgeschrieben sein können. Dem leicht vorherzusehenden Einwurf, dass die nicht abgewischte Säure als ein beständiger immer stärker werdender Reiz wirke, der endlich den anderen Schenkel mechanisch in Mitbewegung ziehe, hat Pflüger dadurch begegnet, dass er nicht das Abwischen durch den entsprechenden Fuss verhinderte, aber beständig die abgewischte Säure durch neue ersetzte, auch hier sollte seiner Meinung nach der Reiz eben so an Stärke zunehmen, wie wenn nicht abgewischt würde, und dennoch war es immer nur der eine Fuss, nicht der andere, der sich in Bewegung setzte.

Mir scheint es aber nichtsdestoweniger, dass diese Versuche sich ohne Herbeiziehung eines Zweckbegriffes und einer Vorstellung von der Oertlichkeit der Organe, also einer „willkürlichen" Bewegung auffassen lassen. Es ist nämlich durchaus nicht constant, dass enthauptete Thiere immer nur die Glieder der gereizten Seite, oder die Glieder beider Seiten, aber auf eine ganz gleichförmige Weise bewegen. Eine starke Erregung, auch ausserhalb der Mittellinie, setzt alle vier Glieder, oder die zwei oberen oder die zwei unteren in Bewegung und zwar so, dass sie stets dem gereizten Punkte zugeführt werden, so verschieden auch für beide Seiten die hierzu nöthige Bewegung sein muss.

Zwischen jedem sensibeln Punkte und dem Bewegungsnervencomplexe, durch welche die vier Glieder oder (wenn der Punkt zu weit von der Mitte der Länge des Thieres entfernt ist) die zwei näheren Glieder ihm zugeführt werden, besteht also eine reflectorische Verbindung. Diese ist leichter und bei geringerem Reize in Thätigkeit zu setzen für die Glieder der betroffenen Körperhälfte, als für die der anderen. Ist hingegen die Reflexthätigkeit zu sehr exaltirt, so werden diese Beziehungen ebenfalls verhüllt, weil dann von jedem Punkte alle Muskeln tetanisch gespannt werden können.

Jeder Reiz, der die Haut momentan trifft, ruft einen Bewegungsantrieb in mehreren Extremitäten hervor, aber dieser äussert sich in der Regel vorläufig nur in den Muskeln, wo er am stärksten ist. Daher wird im Pflüger'schen Versuche, wenn die Frösche nicht so reizbar sind, dass ganz ungeordnete Bewegungen entstehen, zuerst nur der entsprechende Fuss bewegt oder in Bewegung zu setzen versucht. Dauert dessen ungeachtet der Reiz länger, greift er tiefer ein, und weil trotz der versuchten Bewegungen die Stelle nicht gewischt wird, so werden die Reflexbewegungen allgemeiner und der dem anderen Fusse entsprechende Mechanismus wird in Thätigkeit versetzt.

So weit wäre die Sache sehr einfach und leicht zu durchschauen. Die Schwierigkeit besteht aber darin, zu erklären, warum, wenn man viel Essigsäure anwendet, nie sogleich beide Extremitäten zu dem Punkte hingeführt werden, während der Reiz doch jetzt intensiver zu sein scheint, und warum ferner, wie Pflüger gezeigt hat, wenn man den Reiz nicht dadurch unterhält und intensiver werden lässt, dass man das Abwischen mit dem entsprechenden Fusse verhindert, sondern dadurch, dass man auf die geriebene Stelle stets neue Säuretropfen bringt, die motorische Wirkung auf den entsprechenden Fuss beschränkt bleibt und trotz des anscheinend beständigen Zuwachses des Reizes nicht auf die andere Seite überspringt, selbst wenn endlich die Haut ganz zerstört wird. Gleichsam als wisse das Rückenmark, es habe sein Möglichstes gethan, wenn es ihm nur gelingt, die Stelle zu reiben.

Was den ersten Punkt betrifft, so sieht man allerdings bei starken mechanischen Reizen, dass der Frosch, wenn er nur erregbar genug ist, manchmal sogleich von Anfang beide Hinterfüsse zu Hülfe nimmt. Bei chemischen aber, so gross die Quantität ist, bleibt die Einwirkung wegen des langsamen Eindringens immer eine allmählige. Sie beginnt mit leisem Prickeln, das zunächst den entsprechenden Fuss in Bewegung setzt. Warum aber später, wenn die Einwirkung wächst, nicht auch der andere Fuss zur Thätigkeit kommt, wird sich aus der Erklärung des folgenden Punktes ergeben.

Soll das Kratzen wirklich den Reiz dadurch ver-

mindern, oder in seiner Wirkung aufhalten, dass es die Säure abwischt, und diess wird allgemein angenommen, so muss man nothwendig seine Wirkung vereiteln und die Reizung noch mehren, dadurch, dass man beständig wieder neue Säure auftupft, und es müsste so, wenn unsere Erklärung sonst richtig ist, das genügend reizbare Thier dennoch zuletzt zur Bewegung des anderen Fusses gezwungen werden können. Verhält sich aber, wie kaum zu bezweifeln, der Frosch in dieser Beziehung wie der Mensch, so mindert das Kratzen den Reiz nicht dadurch, dass es ihn entfernt, sondern dadurch, dass es neben dem lästigen juckenden Gefühle noch ein anderes in denselben Nervenbahnen erzeugt, welches weniger erregend als das erstere, dasselbe durch seine Verschiedenheit verdeckt. Die juckende Ursache kann während des Kratzens ungestört fortdauern, ja sie kann sich bedeutend vermehren, ohne dass sie reizend zu wirken fortfährt. Die Erfahrungen, welche diess beweisen, kann man leicht an sich selbst machen, wenn man sie nicht durch Zufall schon im Gedächtniss vorfindet. Man lässt sich bei verbundenen Augen am Vorderarme an einer kleinen Stelle mit einer Nessel brennen, und suche dann nur den berührten Punkt zu kratzen, ohne mit den Fingern grosse Excursionen zu machen. Sehr häufig, ja gewöhnlich, kratzt man jetzt gar nicht die gebrannte Hautstelle, sondern eine nebenan, oft ziemlich entfernt gelegene. Nichtsdestoweniger wird während des Kratzens, und auch, so lange sein Nachgefühl lebhaft dauert, das Jucken aufhören oder sehr vermindert sein, obschon man gar nicht die juckende Stelle berührt hat, die unterdessen immer mehr aufschwillt. Hat man, in der Täuschung, das Jucken habe aufgehört, das Kratzen eine Zeit lang eingestellt, so bemerkt man das lästige Gefühl wieder in voller, oft durch die längere Einwirkung des ätzenden Saftes vermehrter Stärke. Jetzt kratzt man wieder und bereitet sich oft eine ähnliche Selbstsäuschung. Die Empfindung des Kratzens in demselben Gefühlskreise setzt den Eindruck des Juckens so herab, dass man sich oft, ohne es nur zu merken, während des Kratzens dicht neben dem erstgetroffenen Punkte zum zweiten Male mit einer Nessel stechen lassen kann. Diesen Versuch kann man auf das Mannichfaltigste variiren und es ist selbst bei Theilen mit deutlicherem Ortsgefühl gar nicht nöthig, dass die gekratzte Stelle der gereizten so sehr nahe liege. Während ich gegen kitzelnde Hautreize ungewöhnlich stark erregbar bin, habe ich oft das Saugen der Stechschnacken auf meinem Handrücken mit angesehen, und vertrieb mir dabei das lästige Gefühl durch starkes Kratzen am Daumenballen.

Wenn nun das zweckmässige Reiben der Haut die Wirkung eines Reizes aufhält, nicht durch Entfernung desselben, sondern durch den Hinzutritt eines anderen die reflectorische Wirkung mindernden positiven Gefühles, so wird ein Frosch, sobald er nur einmal dazu gelangt ist, sich wirklich mit dem Fusse zu

reiben und die Wirkung des Reibens empfindet, fast gleichgültig erscheinen gegen die Vermehrung oder das tiefere Eingreifen der Säure, weil dadurch der Reiz jetzt nicht mehr proportional erhöht wird. Hingegen geschieht diess durch längere Dauer der Einwirkung, wenn das moderirende Gefühl des Reibens nicht entsteht, und darum wird er nur im letzteren Falle zuletzt häufig den anderen Fuss in Bewegung setzen. Es ist diess keine Handlung sogenannter „freier Wahl", sondern der ungehindert angeregten mechanischen Nothwendigkeit.

Auerbach's Versuch beruht hingegen auf der anerkannten Thatsache, dass eine wenig erregbare Muskelgruppe einem schwächeren Reize dann leichter gehorcht, wenn sie durch einen stärkeren erst aus ihrer lange angehaltenen Ruhe gerüttelt ist.

Auch der Umstand, dass ein mit einem Stückchen thätigen Rückenmarks in Verbindung stehender Schwanz, den man einer Flamme nähert, sich angeblich beständig von derselben abwende, hat man als eine Willensäusserung des Rückenmarkes geltend gemacht. Der „blosse Reflexmechanismus" (was hat man sich wohl bei diesem Worte vorgestellt?) wirke stets nur auf die Muskeln der gereizten Körperhälfte, während doch hier die der anderen in Thätigkeit träten. Es ist gerade aber diese letztere Voraussetzung, welche eines jeden Beweises entbehrt, wenn wir nicht mit einer petitio principii bei Erforschung der Gesetze des Reflexes, die unserer Kritik als Basis dienen sollen, schon im Voraus alle jene zusammengesetzteren Bewegungen ausschliessen, die wir gern als nicht reflectirte darstellen möchten. Es ist natürlich, dass alle angeblichen „Gesetze der Reflexionen", die auf solche Weise gewonnen werden konnten, keinen allgemein gültigen wissenschaftlichen Werth beanspruchen dürfen. Es fehlt ganz und gar an einem bestimmten Principe, und es wird auch nach meiner Ueberzeugung nie ein solches zu finden sein, nach welchem sich eine Gruppe von Bewegungen als „wahrhaft reflectirte" von einer anderen Gruppe, die einem nicht vorstellbaren Etwas (nenne man es „Wille", „Sensorium", „Psyche" oder sonst wie) ihre Entstehung verdanke, abtrennen liesse, und darum liegt es vielleicht noch für Jahrtausende ausser dem Bereiche unserer Wissenschaft, die „Gesetze der Reflexe" im Einzelnen zu bestimmen. Wir erkennen von unserem Standpunkte auch zweierlei Arten der Bewegung an, aber der Reflexbewegung setzen wir nur die Reizbewegung gegenüber, welche durch unmittelbare Ansprache der Bewegungsnerven entsteht, und die im Herzschlag ihren hervorstehendsten Vertreter findet.

Ich unterlasse hier eine weiter eingehende Kritik des Experimentes am Schwanze, weil ich dasselbe, aus Mangel an geeigneteren Thieren, nur an Lacerta (Zootoca) pyrrhogastra wiederholen konnte, an Eidechsen aber zu seinem Gelingen angeblich ganz besondere Cautelen erfordert werden, die ich freilich nicht vernachlässigte. Ich sah den präparirten Schwanz bei Annäherung eines Reizes, z. B. eines brennenden Zündhölzchens, meistens

eine Sförmige Biegung machen, so dass, wenn der Reiz die Spitzenhälfte traf, derselbe von ihm entfernt wurde, reizte ich aber in der Nähe der Wurzel, so wurde diese genähert.

Auerbach hebt hervor, dass, wenn man der schmerzenden Stelle in einem enthaupteten Thiere künstlich eine ungewöhnliche Lage zu den anderen Körpertheilen gibt, und sie in derselben erhält, die Reflexbewegungen so verändert werden, dass sie, von ihrem gewöhnlichen Typus abweichend, dennoch die gereizte Stelle erreichen, sie gleichsam aufsuchen. Diess beweist kein localisirtes Ortsgefühl und noch weniger beweist es etwas gegen das Princip des Mechanismus. Es geht hieraus nur mit Bestimmtheit hervor, dass, wenn die nicht nothwendig im Bewusstsein localisirte Empfindung, die der veränderten Lage entspringt, mit zu den erregenden Elementen der Reflexbewegung hinzutritt, diese eine andere wird. Andere Ursachen müssen andere Effecte hervorbringen.

Nachdem ich auf diese Weise die Controverse über die Ursache der Reflexthätigkeit im Rückenmark mit derjenigen Ausführlichkeit behandelt, die mir das grosse Interesse der Sache und eine gerade, jetzt alle denkenden Physiologen lebhaft beschäftigenden Frage, selbst innerhalb der engen Gränzen dieses Lehrbuches, zu gestatten schien, freue ich mich, mit den Pflüger'schen Ansichten in folgenden Kardinalpunkten übereinstimmen zu können.

1) Es ist durchaus kein beweisender Grund vorhanden, dem Rückenmark eines vor Kurzem enthirnten Thieres die Fähigkeit der Empfindung abzusprechen.

2) Es ist vielmehr höchst wahrscheinlich, dass wirkliche Empfindungen nach Reizen auch in einem solchen Rückenmarke zu Stande kommen.

3) Das Grundprincip, nach welchem sensible Eindrücke in Bewegungen umgesetzt werden, ist im Hirn und Rückenmark nicht verschieden.

4) Die spinalen Bewegungen unterscheiden sich von den cerebralen wesentlich dadurch, dass bei letzteren, wie diess Cuvier schon hervorhob, die centralen Sphären der höheren Sinnesorgane (Gesicht, Gehör, vielleicht auch Geruch) als in sich und auf die motorischen Nerven reflectirende Erreger mitwirken. Hingegen haben wir gesehen, wie sehr bedeutend der Einfluss ist, den die Entziehung jener Mitwirkung auf den ganzen Charakter der Bewegung und Empfindung im Rückenmark nothwendig haben muss.

Cuvier bezeichnet das Gehirn auch noch als Organ des „Gedächtnisses", das er dem Rückenmark abspricht und Pflüger scheint ihm hierin beizustimmen. Soll aber mit dem Worte Gedächtniss ein bestimmter concreter Sinn verbunden werden, so finden wir ihn wohl nur in der Fähigkeit, welche den reflectirenden Organen zukommt, eine mehrgliedrige Reihe von Erregungen, von welchen sie ein oder mehrere Male gleichzeitig oder in zusammenhängender Folge betroffen wurden, bei späterem Auftreten eines ihrer Glieder wieder subjectiv zu ergänzen. Diese Fähigkeit kommt aber dem Rückenmark ebenso sehr zu, wie dem Gehirn, wenigstens ist durchaus kein Grund vorhanden, diess zu läugnen, und viele Thatsachen sprechen dafür. Nicht einmal im höheren Grade ist man berechtigt, dem Gehirn „Gedächtniss" zuzuschreiben, aber klar ist es, dass die Mannichfaltigkeit der Erregungsformen, denen die cerebralen Sinnesorgane zugänglich sind, ihrem Gedächtniss einen viel grösseren Spielraum und eine viel häufigere Anregung gestattet. Ein „Gedächtniss" innerhalb der Nerven oder der peripherischen Sinnesorgane ist aber nach der obigen Auffassung nicht anzunehmen.

Wir haben hier, wie man sieht, dem Mechanismus viel, sehr viel anvertraut, wir haben das Wohl und das Wehe des Körpers in seine Hände gelegt, aber sicher in keine unwürdigen. Denn was ist das mechanische Geschehen Anderes, als ein unmittelbares Eingreifen desselben mächtigen Schöpfers, den doch zuletzt auch unsere Gegner freilich durch die entbehrliche Vermittelung einer mystischen „Rückenmarksseele" die Bewegungen unseres Körpers regieren lassen, und ich bin mit Lotze (Allg. Pathol. S. 219) überzeugt, dass es dem Schöpfer „eben so leicht ist, bewunderswürdige und zweckmässige Reactionen durch rein mechanische Mittel dem Körper einzupflanzen, als es der Froschseele nach jenen Physiologen sein muss, sie durch ihre Ueberlegung und ihren Willen auszuführen. Die Verfechter jener Ansichten", sagt Lotze weiter, „benahmen sich nicht selten so, als hätten die, welche hier mechanisch erklären und erkennen wollen, auch die Verpflichtungen, einen solchen Mechanismus künstlich herzustellen. Diess allein kann eine so wunderliche Geringschätzung der mechanischen Verhältnisse erwecken. Wir möchten umgekehrt behaupten, dass alle Actionen, welche die verschiedensten Körper in derselben Weise einfach und zweckmässig vollziehen, — — — Erzeugnisse der göttlichen Schöpferkraft sind, die ihnen durch einen fertigen und vollendeten Mechanismus nicht nur die Möglichkeit, sondern auch den Impuls zu ihrer Ausübung gibt." So sprach Lotze in seiner vorwagnerischen Zeit."

Miscelle.

Ueber die Mechanik der Vergrösserung des Gehirns vom fötalen bis erwachsenen Zustand wissen wir nach Fick (Neue Unters. üb. die Knochenformen) mit Sicherheit Folgendes: „Bestimmt zusammenhängende Röhren- und Zellengebilde sind im Hirn eingebettet in einer homogenen Intercellularsubstanz — Grundsubstanz. — Diese histologisch differenzirten Hirnelemente sind in viele einzelne Gruppen geordnet und diese Gruppen in bestimmten Ordnungen mit einander verknüpft. — Die Cohärenz der histologisch differenzirten Gebilde und der sie überall einschliessenden Grundsubstanz des Gehirns ist aber so gering, die ganze Masse so weich, dass irgend eine als normal angesehene relative Lage der einzelnen Gruppen zu einander sofort durch die Ge-

wichtswirkung der grossen weichen Masse sich verschieben würde, je nach der Stellung, die man dem ganzen Apparat zum Horizont gibt, wenn nicht der ganze Apparat in einer Capsel so fest eingeschlossen wäre, dass durch die Wirkung der Capsel sich eine labile Gleichgewichtslage der einzelnen Theile des Gehirns, bei einer jeden Stellung desselben gegen den Horizont, und somit also die, dem individuellen Hirn individuelle Normallage der einzelnen Gruppen der Hirnelemente erhalten könnte; wogegen andererseits die Kraft, mit welcher das Gehirn sich vergrössert, überall stärker sein muss, als die Cohärenz dieser Capsel — Die mit der Entwickelung des Gehirns gleichzeitig einherschreitende Entwickelung einer solchen Capsel, und die oben bezeichnete Leistung dieser Capsel sind die mechanische conditio sine qua non, für die morphologische Darstellung eines normalen Gehirns [1]), dessen selbstständige Bildungsfaktoren hingegen natürlich nicht in dieser Capsel, sondern allein im Hirne selbst, in der gesetzmässigen histologischen Differenzirung der Elemente, der gesetzmässigen morphologischen Gruppirung dieser Elemente, und gesetzmässigen Vergrösserung, Vermehrung und Ernährung derselben, enthalten sind.“

1) Ist diese Capselbildung im Embryo irgend wie lokal gestört, an einer Stelle zu schwach u. s. w. u. s. w., so entsteht unbedingt Hirnbruch und fehlerhafte Hirnentwickelung.

Heilkunde.

Die Epiphyten der Haut.

Von Dr. v. Düben (Stockholm) *).

Aus dem unten angezeigten sehr belehrenden Werkchen, welches besonders dem med. Publikum sehr willkommen sein wird und sich durch treffliche Abbildungen auszeichnet, heben wir zunächst das über die pflanzlichen Wucherungen auf der Haut Gesagte aus:

„Die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchungen im Allgemeinen für die Klassification und Diagnostik der Hautkrankheiten, deren Schilderung Aufgabe der speciellen Dermatopatholigie ist, sowie der Einfluss derselben auf die Therapie der Hautkrankheiten können hier kein Gegenstand der Erörterung sein. Wir haben ausschliesslich den Nutzen zu betrachten, welchen der Praktiker aus dem Mikroskop für die Diagnose der Hautkrankheiten am Lebenden ziehen kann. Dieser Nutzen beschränkt sich auf die Erkenntniss gewisser Haut-Parasiten, von deren Gegenwart verschiedene Formen von Hautkrankheiten abhängen oder welche selbst Hautkrankheiten darstellen. Diese Parasiten gehören entweder dem Pflanzen- oder dem Thierreiche an, und wir beschreiben daher zuerst die Epiphyten und dann die Epizoen.

Epiphyten.

Man hat eine grosse Menge zu den niedersten Ordnungen im Pflanzenreiche gehöriger Gebilde auf und in der Haut des Menschen lebend gefunden. Dieselben haben jedoch nicht alle eine gleich grosse Bedeutung, indem einzelne rein zufällig zu sein scheinen.

So z. B. die von Walther in Müller's Archiv [1]) beschriebene, und von Robin [2]) Trichophyton sporuloides genannte Algenart, welche der Plica polonica angehören und in der die Haare zusammenklebenden Flüssigkeit wachsen soll. Diese Flüssigkeit scheint nämlich nach Beschorner's [1]) Versuchen kein specifischer oder aus den Haaren aussickernder Stoff zu sein, sondern nur aus gewöhnlicher Hautausdünstung und Schmutz zu bestehen. Dass darin Schimmelbildungen sich entwickeln, ist natürlich, aber diese sind nicht im Geringsten charakteristisch für den Weichselzopf und gehören einzig nur in das Gebiet der Mykologie.

Das Trichophyton ulcerum, welches Lebert [2]) in einem atonischen Knochengeschwüre fand, scheint ebenfalls ohne alle pathologische Bedeutung zu sein.

Gleiches gilt von den an sich höchst merkwürdigen Aspergillus-Arten, welche Mayer [3]) und Pacini [4]) im äusseren Gehörgange gefunden haben. Hierher gehört schliesslich die Puccinia fari, die von Ardsten [5]) beim Favus auf den Epidermisschuppen sitzend gefunden wurde. Alle diese Parasiten bieten kein anderes Interesse, als das, dass sie manchmal auf der Haut des Menschen vorkommen können, ohne jedoch irgend eine Bedeutung als Krankheitsursachen zu haben.

Ganz anders verhält es sich mit den nun zu beschreibenden. Sie haben alle die Bedeutung von Krankheitsursachen, dringen alle in die Haut oder in ihre Einstülpungen ein und veranlassen Veränderungen, welche aufhören, wenn sie bei Zeiten entfernt werden. Die Kenntniss der Krankheiten, bei denen sie gefunden werden, war unvollständig, bis das Mikroskop sie aufklärte.

a) Trichophyton tonsurans, Malmsten [6]).

Dieser Parasit gehört nach Robin in die Klasse

*) ☞ Dr. Gustaf von Düben in Stockholm: Leistungen des Mikroskopes zum Zweck der ärztlichen Diagnostik. A. d. Schwed. von Dr. Lor. Tutschek. 8. M. 4 lith. Taf. Würzburg, Stahl. 1858.

1) 1844, S. 411—419.

2) Histoire naturelle des Végétaux parasites, qui croissent sur l'homme et sur les animaux vivants, par Ch. Robin. Paris 1853, pag. 424.

1) Der Weichselzopf von Dr. Friedr. Beschorner. Breslau 1843, S. 42—43.

2) Physiologie pathologique. Paris 1848, Part. II. p. 444.

3) Müller's Archiv 1844, S. 404.

4) Robin l. c. p. 538—542.

5) Robin l. c. p. 613—621.

6) Literatur:
Gruby, Comptes rendus 1844, p. 585.
Günsburg, Müller's Archiv 1845, S. 36 (bei Weichselzopf).
Bazin, Recherches sur les teignes. Paris 1853, p. 67. Pl. 2.

der Fungi, Abtheilung Arthrosporei (Léveillé), tribus Torulacei. Den Genusnamen hat Malmsten gebildet von Thrix, Haar und Phyton, Pflanze; der Artname tonsurans bezieht sich auf die Eigenschaft des Pilzes, die Haare in immer weiteren Kreisen ausfallen zu machen, wodurch das Aussehen einer Mönchstonsur hervorgerufen wird. Die Krankheit, bei welcher dieser Pilz vorkommt, heisst Rhizophytoalopecia, Malmsten — Herpes tonsurans, Cazenave — Teigne-tondante, Mahon.

Betrachtet man einen mit dieser Krankheit behafteten Kopf, so findet man einen oder mehrere grössere oder kleinere gewöhnlich zirkelrunde Flecken von graulicher Farbe, staubiger Oberfläche, fast entblösst von Haaren, umgeben von frischen Haaren, etwas erhöht über die umgebende Kopffläche, trocken, aber an den Rändern von einem etwas feuchten gelben oder bräunlichen Ring umgeben. Diese kahle Oberfläche zeigt bei näherer Untersuchung noch ein oder das andere einzelne Haar, und unter der Loupe bemerkt man, dass zahlreiche Stümpfe der ursprünglichen Haare übrig sind. Kratzt man nun diesen graulichen Staub ab und nimmt einige Haare mit, so findet man unter dem Mikroskop, dass der Staub aus Epidermis-Schüppchen und Trümmern und aus unzähligen Sporen von Trichophyton besteht. Das Haar ist von der Wurzel an bis hinauf zum Austritt aus der Scheide in seinem Innern mit theils unregelmässig beisammenliegenden theils perlschnurartig an einander gereihten Sporen des genannten Pilzes angefüllt. Wo das Haar aus einer Scheide hervortritt, hört der seitliche Druck auf, der Pilz hat mehr Raum zum Wachsthum, breitet sich aus und zersprengt das Haar, welches in Folge dessen unmittelbar an der Oberfläche des Kopfes mit einem faserigen splitterigen Bruch berstet. Jedoch schon innerhalb der Scheide drängt das Gewächs die Substanz des Haares aus einander, atrophirt die Haarzwiebel und ruft Hypersecretion von Epidermisschuppen und Atrophie der secernirenden und haarbildenden Hautorgane hervor.

Da wir oben die Rhizophytoalopecie beschrieben haben, wie sie sich in ihren früheren Stadien darstellt, so müssen wir hinzufügen, dass unter dem weiteren Verlaufe

Malmsten, Hygiea 1845, p. 325 und 483.
Robin, l. c. p. 409—424; Pl. II. Fig. 7, 8 und 9 (schlecht nach Günsburg copirt).
Boeck, W., spricht seine Ansicht im Norsk Magazin f. Laegevid VIII, 113 und 114 (Zeitschrift f. klin. Mediz. 1854, V. 1.) dahin aus, dass die Pilze bei Favus und Trichophyton identisch seien; aber die botanischen Charaktere sowohl, als die ganze Form der Krankheit unterscheiden sich wesentlich von einander. (Diese Identität scheint übrigens doch durch Hebra's Beobachtungen und Experimente erwiesen zu sein (s. Wien. Med. Woch. 1853, 8, 1853, 21 und Zeitschr. d. k. k. Aerzte zu Wien Dec. 1854.) Hebra ist überzeugt, dass der Favus (Porrigo favosa) nichts Anderes ist, als eine höhere Entwickelungsstufe des Herpes tonsurans. Hieraus erklärt sich auch die Thatsache, dass der Herp. tons., von welchem man annahm, dass er nur auf behaarten Körpertheilen seinen Sitz habe, auch auf nicht behaarten vorkommen kann. Anm. d. Ueb.

der Krankheit alle die genannten Vorgänge in höherem Grade sich geltend machen: die Haare brechen allgemein ab, die atrophirten Bulbi fallen aus, die betreffenden Hauttheile werden zerstört und eine unheilbare Kahlheit bleibt zurück.

Was den Pilz selbst betrifft, so besteht derselbe aus feinen Sporen von 0,003—0,008—0,010 Mm. Durchmesser; sie haben meistens deutliche Kerne oder wenigstens einen bemerkbaren Fleck, zeigen bisweilen Abschnürung und Knospenbildung und stellen nicht selten, wenn sie aus dem Haare gefallen sind, Stränge von verschiedentlich grossen Sporen dar. Fadenbildungen haben wir nicht gesehen, und sie werden auch von den Autoren geleugnet. Die Sporenstränge, welche in dem Haare liegen, zeigen deutlich eine Abplattung auf den Seiten, aber durch Zusatz von Wasaer schwellen sie alsbald wieder zur runden Form an.

Man untersucht den Pilz am besten, indem man mit einem Messer von dem Staube am Kopfe abkratzt und einige Haarstümpfchen ausreisst, all diess mit Terpentinöl, welches das Fett auflöst, befeuchtet, und nun bei gutem Lichte und einer Linearvergrösserung von 400—800 das Ganze untersucht.

b) Microsporon Audouini, Gruby[1]).

Nach Robin gehört dieser Parasit in die gleiche Klasse, Abtheilung und Tribus wie der vorhergehende. Er wird bei der Hautkrankheit gefunden, welche von Gruby Phytoalopecia, von Cazenave Vitiligo, von Bateman Porrigo decalvans genannt wird. (Ob nicht identisch mit dem vorhergehenden?)

Diese Krankheit, von der wir noch keinen Fall gesehen haben, scheint in ihren äusseren und gröberen Charakteren wie die vorhergehende sich zu verhalten, jedoch eine weit raschere Entwickelung zu haben, so dass in wenigen Tagen sich kahle Flecken von 3—4 Centim. Breite bilden können. Diese Flecken sind graulich, staubbedeckt, voll Haarstümpfe und haben im Allgemeinen jene Eigenschaften, wie wir sie oben unter Trichoph. tonsur. angeführt haben [2]).

1) Literatur:
Gruby, Comptes rendus 1843, p. 301 und 1844, p. 585.
Bazin, Les teignes, p. 16 und 71.
Robin, l. c. 427—430.
Cazenave, Traité des maladies du cuir chevelu 1850, p. 197.
Vielleicht gehört hierher auch der Fall von Parasitenbildung an den Schamhaaren, wodurch deren Ausfallen bewirkt wird, und worüber Gudden (Archiv f. phys. Heilkunde 1853, S. 504) berichtet. Grosse Verschiedenheiten finden sich in den Charakteren des Gewächses, allein diese mögen wohl auch ihren Grund in den verschiedenen Stellen haben, wo sie gefunden werden, und in der verschiedenen Entwickelungsdauer. Jedenfalls ist jedoch der von Gudden beschriebene Parasit eine eigene Art.

2) Einen vielleicht ebenfalls hieher gehörigen Fall einer allgemeinen Alopecie sämmtlicher Körperhaare mit Ausnahme einiger Haare an der hinteren Fläche des Ohres hat Droste in Nro. 39 der Deutschen Klinik, 1854 nach engl. Journalen veröffentlicht. Anm. d. Ueb.

Auch diese Kahlheit beruht auf der Gegenwart eines Pilzes, Mikrosporon Audouini, welcher jedoch verschieden ist von Trichophyton, sowohl nach seinen botanischen Charakteren, als nach seinem Sitze am Haare. Nach Robin (l. c. p. 426—7) sind die Sporen rund 0,001—0,005 oder oval 0, 002—0,008 Mm. gross (sonach kleiner als bei Trichophyton) und vergrössern sich im Wasser. Das Gewächs hat zahlreiche gekrümmte und wellenförmige Fäden, die sich verzweigen, unter einander anastomosiren und ein enges Netz bilden, in welchem die genannten Sporen liegen.

Dieses Netz hat seinen Sitz auf dem Haare, es erstreckt sich von der Epidermis bis 1—2 Mm. aufwärts an den Aussenseiten des Haares, klammert sich an dasselbe fest und bricht auf diese Weise seinen Schaft ab. Gruby meint, dass der Pilz ohngefähr 8 Tage braucht, bis er das Haar zum Bruche bringt. Dickere widerstehen länger.

Die Untersuchung dieses Pilzes erfordert die gleichen Zuthaten und dieselbe Vergrösserung wie Trichophyton.

c) Mikrosporon mentagrophytes, Ch. Robin[1]).

Dieser Parasit gehört zu demselben Genus wie der vorhergehende. Er unterscheidet sich nach Robin von Mikr. Audouini dadurch, dass seine Sporen einen grösseren Umfang haben, dass die Fäden und Netze gross sind, und dass er seinen Sitz in den Haarfollikeln hat bis hinab zur Haarwurzel, zwischen der Haarwurzel und dem Follikel, während Trichophyton innerhalb des Haares, M. Audouini um das Haar herum oberhalb der Epidermis sitzt.

Bis jetzt wurde er nur in der Krankheit gefunden, welche unter dem Namen Mentagra bekannt ist, und soll nach Gruby die ansteckende Form desselben charakterisiren[2]). Die Wirkung der Gegenwart dieses Pilzes auf die Haare und dessen Bedeutung für die Entwickelung der Krankheit sind noch dunkel[3]).

Wir hatten noch nicht Gelegenheit das

1) Literatur:
Comptes rendus 1842, T. XV. p. 512.
Gruby ibid. 1844, XVI. p. 585.
Bazin, Recherches sur la nature etc. des teignes. pag. 41—43,
Gudden, Vierordt's Arch. 1853, XIII. 3. S. 504—6.

2) Küchenmeister (Die in und an dem Körper des lebenden Menschen vorkommenden Parasiten, II. Abth. S. 47) zweifelt nicht, dass das Mentagrum des Martial (Epigr. lib. XII, 98) und das Pudendagrum des Plinius mit Knötchen- und Tuberkelbildung nichts Anderes war, als die Folge des Mikrosp. mentagroph., welches die römischen Wollüstlinge, die man Cunnilingi und Basiatores nennt, vom Kinn zu den Genitalien, und von den Genitalien wiederum zum Kinne eines Dritten verschleppten. Anm. d. Ueb.

3) Das Vorkommen dieses Pilzes bei Mentagra (Sycosis) wird von Zeissl (Wien. Med. Woch. 1855, Nr. 50) geleugnet, wenigstens behauptet er, es sei die von Gruby beschriebene Parasitenbildung bei Sycosis von keinem anderen Forscher seitdem bestätigt worden, wesshalb er dieselbe auch

d) Mikrosporon furfur, Ch. Robin[1])

zu untersuchen. Dieser Pilz macht den Ansteckungsstoff und den färbenden Bestandtheil von Pityriasis versicolor aus. Er hat seinen Sitz in der Epidermis und zwischen ihren Schuppen. Wenn man von einem mit Pit. versicolor behafteten Individuum vorsichtig das braune Lager abkratzt, welches die sogenannten Leberflecken darstellt, und es auf das Objectivglas bei ohngefähr 400maliger Vergrösserung bringt, so sieht man, dass die abgekratzte Masse aus runzeligen zusammengefalteten Epidermisschuppen besteht. Bekommt man eine dünne Lage davon in das Sehfeld, so entdeckt man darin leicht sowohl die gruppenweise beisammenliegenden Sporen als die anastomosirenden Fäden. Man erhält jedoch ein deutliches Bild davon erst dann, wenn man Kali caustic. zusetzt, welches die Epidermisschüppchen durchsichtig macht und auflöst, auf den Pilz aber keine Einwirkung hat. Letzterer besteht aus einer Menge ästiger in einander laufender zusammengewundener Fäden von ohngefähr 0,001—0,002 Mm. Durchmesser; einige sind leer, mycelium, andere enthalten Kerne und Sporen, receptacula: andere endlich bestehen aus Gliedern von ziemlich gestreckten 0,006 Mm. langen Zellen[2]). Zwischen den von diesen Fäden gebildeten Maschen oder auch vereinigt zu runden Gruppen liegen Sporen, welche völlig kugelförmig, stark lichtbrechend sind und in Folge davon bei Anwendung einer falschen Brennweite scheinbar doppelte Conturen zeigen. Ihr Durchmesser ist 0,001 bis 0,002 Mm. Sie enthalten Kerne.

Bei einer Person, welche seit 4 Jahren mit einer über den ganzen Thorax verbreiteten Pityriasis versicolor behaftet war, haben wir die 5—6kantigen Körper in sehr grosser Menge gefunden, ohne deren Natur bestimmen zu können. An derselben Person wurde auch Puccinia favi (Ardsten)[3]) gefunden, aber trotz allem Suchen nur ein einziges Exemplar.

e) Achorion Schoenleinii, Remak[4]).

Dieser Pilz, welcher nach Robin zu den Arthros-

nicht von Acne scheidet. Aehnliches finden wir bei Wunderlich (Pathol. u. Ther. II. S. 800), der die Pilze, „welche Manche unter den Krusten und an den Haaren gefunden haben,“ nicht als den wesentlichen Grund dieser Störung ansieht. Anm. d. Ueb.

1) Literatur:
Eichstedt, Fror. Not. Bd. 39. S. 276 mit Abbild.
Sluyter, De novo Epiphyto in pityriasi versicolore obvio. Diss. Berol. 1847, c. figur. (cit. von Robin).
Robin loc. c. 436—439.
Gudden, Vierordt's Arch. XII. 3. S. 496—505.
Wedl, Grundzüge der pathol. Histologie 1854, S. 735.

2) Sluyter leugnet dies. Am deutlichsten sieht man es bei 600maliger Vergrösserung und nach Zusatz von Jodtinctur.

3) Ardsten erwähnt, dass er diesen Pilz bei Pityriasis gefunden habe, sagt aber nicht, ob bei Pit. versicolor. Robin loc. c. p. 618.

4) Literatur:
Schönlein, Müll. Archiv. 1839, S. 82.

sporen, Abth. u. Tribus Oidiei gehört, wurde von Link als eigene Gattung aufgestellt und Remak nannte die Art nach dem Namen ihres ersten Entdeckers. Schönlein, damals in Zürich, hatte auf Anregung von Bassis gefunden, dass die Muscardine bei den Seidenraupen auf der Gegenwart eines Parasiten beruhe, hatte ferner Untersuchungen über den Favus angestellt und in demselben Achorion-Pilze gefunden, und endlich diese seine Entdeckung Joh. Müller in einem Briefe (1839) mitgetheilt. Seitdem wurde dieser Parasit von zahlreichen Forschern (s. unten das Literaturverzeichniss) untersucht. Er wird jetzt von allen selbstständigen mit dem Mikroskope vertrauten Dermatologen als die Ursache des Erbgrindes, der Porrigo favosa angesehen, und die Auffindung dieses Parasiten unter den ihm eigenthümlichen Verhältnissen des Sitzes und der Entwickelung gilt als eigentlich pathognomonisches Zeichen des Grindes.

Er findet sich beim Menschen vorzüglich auf dem behaarten Theile des Kopfes, ausnahmsweise aber auch an einigen anderen Körpertheilen.[1]) Remak und Bennet haben ihn auf Menschen eingeimpft, ersterer auch auf eine Apfel; Bennet fand ihn bei einer Ratte.

Die beste Beschreibung über diesen Pilz hat Robin gegeben, und da wir in der Lage sind, dieselbe in allen ihren Theilen zu bekräftigen, so legen wir sie der folgenden Schilderung zu Grunde.

Der Achorion-Pilz entwickelt sich theils, wie Wedl[2]) zuerst bemerkte, in den Haarfollikeln selbst, umgibt hier den Bulbus netzartig und dringt in das Haar hinein entweder in Form von losen Sporen oder in gegliederten Fäden; theils, und dies ist das Gewöhnlichste, geht die Pilzbildung von der Epidermis aus. Auf den Epidermisschuppen findet man ein dünnes, jedoch manchmal nicht transparentes Lager von äusserst feinen amorphen Körnern, welches zugleich die Hülle um die Favusansammlung, und das Stroma, den Boden ausmacht, worin der Pilz wächst. Aus diesem Lager sprosst das Mycelium des Pilzes, bestehend aus gebogenen, gleichbreiten, ungegliederten, hohlen, leeren Fäden von 0,003 Mm. Breite. Oft setzt sich die Höhle dieser Fäden in die Zweige fort, bisweilen bilden die letzteren eine eigene Höhle für sich.

Ein anderer Bestandtheil des Pilzes sind die Receptakeln, Fäden, welche den Mycelien analog sind, aber gewöhnlich weniger gekrümmt, unverzweigt und von wechselnder Grösse. Die kleinsten enthalten gegen die Enden Körner von 0,005 Mm., die mittelgrossen sind mit grösseren Körnern von 0,005 Mm. angefüllt, und die grössten enthalten Sporen von 0,005—0,007 Mm. Grösse. Die letzteren Fäden zeigen Abschnürungen hinter den Sporen und scheinen zusammengesetzt zu sein aus längs hinter einander liegenden ausgebildeten Sporen.

Der dritte Ausbildungsgrad des Pilzes sind die Sporen. Sie sind von mannichfaltig wechselnder Gestalt, bald sphärisch von 0,003—0,007 Mm. Grösse, bald oval und bis zu 0,01 Mm. lang, bald vierkantig, abgeschnürt u. s. w. In ihrem Innern sieht man nicht selten eine Menge kleiner Körnchen mit Molekular-Bewegung, in den grösseren befindet sich ein kleiner Kern, in den länglichen an jedem Ende ein Kern. Dieselben müssen nach Zusatz von Terpenthinöl oder kaustischem Kali und bei einer Linearvergrösserung von 400—600 untersucht werden. Da dieser Pilz grösser ist, als die vorherbeschriebenen, so kann er ganz wohl bei einer Vergrösserung von nur 150 constatirt werden[1])."

Remak, Diagn. und pathol. Unters. Berlin 1845, S. 193, Fig. 5 und 6.
Lebert, Physiologie pathologique, II. p. 477, pl 22.
Gruby, Comptes rendus 1842, p. 513.
Vogel, Pathol. Anat. S. 399.
—, Icones, Tab. II. fig. 6 und 7.
Bennett, Edinb. Monthly Journ. 1850, p. 40, mit Holzschn.
Robin, loc. c. 441, pl. III., Fig. 6—13. Pl. XIII, Fig. 1—3.
Simon, Hautkrankheiten, 2. Aufl. S. 323, Taf. VI., Fig. 4 und 5.

1) Z. B. an den Nägeln von Individuen, welche gleichzeitig an anderen Stellen mit Grind behaftet sind. Der von Meissner (Arch. für phys. Heilkunde 1853, S. 193) erzählte Fall von Pilzbildung an 9 Fingernägeln einer Person kann vielleicht hierher gerechnet werden. Wahrscheinlicher aber ist es, dass dies eine eigene Krankheit war, was auch durch die von Virchow (Würzb. Verhandl. Bd. V. Heft 1 S. 103) beschriebenen drei Fälle von Pilzbildung an den Nägeln bestätigt zu werden scheint.

2) Zeitschrift d. Wien. Aerzte 1849, S. 643.

1) Als accidenteller Befund kommt auf den Favus-Borken die bereits oben bei Microsporon furfur genannte Puccinia favi nicht selten zur Beobachtung, worauf zuerst Boeck in Christiania aufmerksam gemacht hat. Dass aber die Hauptmasse der Favus-Borken aus Puccinia favi bestand und der Achorionpilz nur eine untergeordnete Rolle spielte, wie es Husemann in einem Falle (Zeitschr. der Ges. d. Aerzte zu Wien, Sept. 1856) beobachtete, ist noch nirgends beschrieben und verdient daher der Erwähnung. Anm. d. Ueb.

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *O. A. L. Mörch*, Prodromus faunae moluscorum Groenlandiae. 8. Kopenhagen. Lorck in Leipzig. 21 Sgr.

R. T. Lowe, A Manual Flora of Madeira and the adjacent Islands of Porto Santo and the Dezertas. Part. 1. 12. London, Van Voorst. 3 Sh. 6 d.

H. — *Gleich*, Ueber die Wichtigkeit der Fluss- u. Seebäder u. deren richtige Anwendungsweise. 3. verb. Auflage. 8. Franz in München. 2 Sgr.

Caspar Morris, An Essay on the Pathology and Therapeutics of Scarlet Fever. 8. (Philadelphia). London 7 Sh. 6 d.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band № 16.**

Naturkunde. L. Fick, Ueber die Ursachen der Schädelformen. — C. Claus, Generationswechsel u. Parthenogenesis. — **Miscellen.** Richardson, Die Ursache der Gerinnung des Blutes. — R. Wagner, Ueber die Decapitation. — **Heilkunde.** M. Langenbeck, Ueber die gewaltsame Streckung der Kniecontracturen.

Naturkunde.

Ueber die Ursachen der Schädelform.

Von Prof. Dr. L. Fick (Marburg) *).

Der Verf., der bezüglich seiner Arbeit über die Ursachen der Knochenformen (Deutsche Klinik 1858 No. 13) angegriffen worden ist, hält hier seinen Satz aufrecht: dass innerhalb der mechanischen Concurrenz des wachsenden Knochens mit irgend einem Activgebilde (Muskel, Hirn u. s. w.) die Knochenentwickelungen immer von den Activorganen abhängig sind. Er sagt:

„Bedenkt man, dass die unendlich vielen Individualformen normaler brachycephalischer und dolichocephalischer Hirngestalten, soweit sie nicht künstlich erzeugt sind, unmöglich blosse Verschiebungen identischer Hirnentwickelung sein können, was ja eben daraus hervorgeht, dass eine äusserlich einwirkende gewaltsame Hirnverschiebung, wie sie im Kindesalter allerdings durch äussere Gewalten [1]) möglich ist, — nicht stattgefunden hat, und selbst wenn wir einen Augenblick der Virchow'schen Behauptung von der Möglichkeit einer Hirnverschiebung durch frühzeitige Verknöcherung irgend einer Naht Raum geben wollten, auch durch diese wenigstens nicht veranlasst sein kann bei den Millionen der verschiedensten Individualgestalten, welche bis zur Acme des Lebens alle Nähte noch conserviren. Bedenkt man, was ja auch die einfachste Vergleichung verschiedener Gehirne unwiderleglich darthut, dass die Individualgestalt der Gehirne auf verschiedener Grössenentwickelung der das Gehirn constituirenden Einzelorgane beruht, — so muss diese Verschiedenheit in dem Wachsthum der einzelnen Hirnorgane als mechanische Kraft vis à vis der Kapsel gedacht hier nicht sowohl eine einzige aus einem Mittelpunkt excentrisch herauswirkende Druckgrösse, sondern eine Anzahl verschiedener, auf die verschiedenen Durchschnittsrichtungen der Schädelkapsel auch verschieden wirkender Druckgrössen darstellen. — Es ist nämlich mechanisch nothwendig, dass, so lange diese verschiedenen lokalen Druckquellen in ihrer unmittelbar entsprechenden Peripherie wirksam sein und sich entfalten, d. h. auf die entsprechende Schädelfläche modificirend einwirken können, mit anderen Worten überhaupt, so lange der Widerstand der Schädelkapsel geringer ist, als das ihn modificirende Kraftmoment des Hirnwachsthums (und dass dieses thatsächlich der Fall ist — ist ja die conditio sine qua non des ganzen Prozesses), so lange wird auch ein lokal gesteigertes Hirnwachsthum eine entsprechende Divertikelerweiterung der Kapsel hervorbringen müssen. Verhielte sich dieses nicht so, würden vielmehr die verschiedenen Intensitäten der Massenzunahme der einzelnen Hirntheile, ehe sie verschiedenen Einfluss auf die ihnen entsprechenden Kapselstellen ausüben könnten, gezwungen, sich zu einer mittleren Gesammtwirkung (und dann natürlich entsprechender innerlicher Hirnverschiebung) zusammenzulegen, um dann nur als excentrisch wirkende, einfache Extensionswirkung die Schädelkapsel zu spannen, so müssten in diesem Falle von dem Moment des Embryonallebens an, wo die einzelnen Kopfknochen verknöchernd starre Stellen in der Schädelkapsel bilden, alle Köpfe genau in derselben Form fortwachsen, — und es könnten höchstens Modificationen der Kopfformen durch verschiedene Dicke der Kopfknochen entstehen, — es müssten dann nothwendig alle Schädel von gleichem cubischem Inhalt auch gleiche Form be-

*) ☞ Neue Untersuchungen über die Ursachen der Knochenformen von Dr. L. Fick. Imp.-4. Mit 4 Tafeln. Marburg, Elwert'sche Univers.-Buchh. 1859.

1) S. Gosse, Essai sur les déformations artificielles du Crane. Paris 1855.

sitzen. — Dass dieses aber dem thatsächlichen Hergang auf das Vollkommenste widerspricht, bedarf keiner weiteren Auseinandersetzung.

Geht nun aus der vorstehenden Explication klar hervor, dass die Kopfknochennähte so lange durch das Wachsthum der entsprechenden Hirntheile die Mittelpunkte der beiden betreffenden Knochen sich entfernen, gespannt erhalten werden, so ergiebt sich sehr leicht, dass, so lange eben diess Verhältniss dauert, eine Verschmelzung der betreffenden Naht nicht zu Stande kommen kann. — Es ergiebt sich, dass, wenn auch im Gehirn eine wirkliche Massenzunahme nicht mehr Statt hat, doch in dem bekannten mechanischen turgor des Gehirns, der aus der Funktion seiner Elemente und den Circulationsphänomenen seiner Blutgefässe besteht, ein excentrischer Druck gegen den Schädel sich darstellt, welcher die vorhandenen Nähte noch auf der Acme des Lebens an der vollständigen Verschmelzung hindert. — Es ergiebt sich also, dass von einer vorzeitigen Nahtverschmelzung überall nicht geredet werden kann, da die Verschmelzung einer Nahtstelle am Schädel weiter nichts ist, als die Realisation des immanenten Ossifikationsgesetzes aller Skelettglieder, dem nicht mehr (durch den Hirndruck) entgegengewirkt wird. Es ergiebt sich, dass also eben so häufig als schon in den kindlichen Jahren die Entwickelung derjenigen Hirnorgane, deren Vergrösserung die Stirnnaht spannt, vollendet ist, auch die Stirnnaht verschmelzen muss. Es ergibt sich also, dass wir, so lange als nicht andere Gründe entgegenstehen, gezwungen sind, in der Verknöcherung einer Naht nichts Anderes zu erblicken, als den Ausdruck der Thatsache, dass die Vegetation derjenigen Hirntheile, welche diese Naht durch ihre Ausdehnung spannen, also bei allgemeiner Nahtverschmelzung die Vegetation des ganzen Gehirns, angefangen habe, unter denjenigen Turgor herabzusinken, welcher nöthig ist, um das mechanische Moment zu bilden, was in der Spannung der Nahtverbindung, die immanente Verschmelzungstendenz der nachbarlichen Ossifikationsprozesse neutralisirt. — Es passt aber diese Erklärung eben so genau auf eine vollkommen geschlossene Schädelkapsel, ohne alle Naht von der Grösse einer wälschen Nuss, welche in einer Missgeburt[1]) enthalten ist und ein morphologisch und histologisch nicht differenzirtes Hirnrudiment enthält, wie auf den Wasserkopf von 11 Zoll Durchmesser, welcher in den 20er Lebensjahren gestorben, mit äusserlich überall erhaltenen, aber innerlich überall vollständig verschmolzenen Nähten in diesem Augenblick auf meinem Tische sich befindet. — Es passt diese Erklärung auf alle theilweisen und alle allgemeinen Schädelsynostosen, die ich in den von mir untersuchten vielen 100 Schädeln in allen Lebensaltern angetroffen habe. — Es passt diese Erklärung auf die Thatsachen,

1) Wie sie *in diesem* Augenblick vor mir *liegt*.

welche uns rhachitische Köpfe, welche uns Wasserköpfe liefern.

Lässt sich nach vorstehenden Betrachtungen nicht verkennen, dass die Nähte des Schädels in ihrer Entwickelung und in ihrer Verschmelzung zunächst unter dem Einfluss der Hirnvegetation stehen, so ist doch endlich noch daran zu erinnern, dass auch ihre äussere Oberfläche unter dem Einflusse der die äussere Schädelfläche deckenden Weichgebilde gestellt ist. — In meiner Abhandlung über die Ursachen der Knochenformen habe ich durch Experimente nachgewiesen, wie das Profil der Temporalfläche des Schädels wesentlich unter dem Einfluss der Entwickelung des Musculus temporalis steht, und hier will ich daran erinnern, wie speciell die Bildung der innerhalb der Temporalfläche liegenden Nähte eben wohl die Einflüsse der Entwickelung des Muscul. temporalis aufzeigt. — Im embryonalen Zustand stossen die Knochen, welche die Sutura squamosa, sowie die Suturen des grossen Keilbeinflügels bilden, eben so wenig zusammen, wie die Knochen, welche die anderen Kopfnäthe bilden. — Später schiebt sich in der definitiven Schädelform constant die Schuppe des Schläfenbeins über seine Nachbarknochen herüber und ebenso constant der grosse Keilbeinflügel über den Nachbarrand des planum temporale ossis frontis und ossis bregmatis. — Die Entwickelung des Musculus temporalis zeigt, wenn man seinen embryonalen Zustand mit seinem definitiven Zustand vergleicht, sehr deutlich den Grund. — Im Embryo reicht der Musculus temporalis nicht weiter als die Schläfenbeinschuppe, welche ja der ursprünglich dem Temporalis angehörige Muskelknochen ist. (Vergleiche meine Abhandlung über die Architektur des Schädels der Cerebrospinalthiere Müller's Archiv 1853). — Indem aber in der weiteren Schädelbildung die Schläfenbeinschuppe in der ihr entsprechenden Lücke der Schädelknochen liegen bleibt, und hier in die Bildung der Schädelkapsel mit ihrer inneren Fläche eingreift, wälzt sich der rasch sich vergrössernde Musculus temporalis nach allen Seiten über den Rand seines ursprünglichen Knochens hinaus und fliesst auf die Nachbarknochen, Keilbein, Stirnbein und Seitenwandbein herüber. — Da aber die Muskelmembran überall natürlich mit der entsprechenden Knochenmembran — Periost — verschmolzen, so ist natürlich auch die Insertionsmembran und deren Temporaliselemente schon sehr frühe mit der Periostmembran der Schuppe so verschmolzen, wie inwendig im Schädel das innere Periost und Dura mater. — Es ist nun leicht einzusehen, wie die sich über die Schläfenbeine herüber wälzende Insertionsmembran der Temporalismuskelelemente, ehe sie weiter hin auch mit dem Perioste der Nachbarn zusammenschmilzt, die Periostmembran der Schuppe eine Strecke weit über die Ränder der Nachbarn und ebenso die Periostmembran des grossen Keilbeinflügels über Stirnbein und vordere Ecke des Parietale, herüber schleifend, die Bildung von Schuppen-

nähten einleitet. — Es gibt dieses Verhältniss auch Aufschluss über den ausserdem räthselhaften Verlauf der arteria temporalis muscularis posterior ex art. temporali superficiali und ihres constanten Sulcus auf der Schläfenbeinschuppe, — diese Arterie ist als Zweig der Temporalis superficialis ebenso sehr ursprünglich ein Hautast, wie die übrigen Aeste derselben, und verläuft anfangs am hinteren Rand des Musculus temporalis mit Zweigen an die Haut nach aussen und Zweigen an das Periost befestigt. — Indem nun der im Jochbogenraum an der Schuppe und Keilbeinflügel heraufquellende Temporalismuskel rasch die ganze Schuppe auch nach hinten überfluthet, wälzt er sich über den hier verlaufenden letzten Ast der Temporalis superficialis herüber, drückt die Arterie an die Knochenfläche und stempelt diese Arterie, indem ihre oberflächlichen Zweige in das aus der Maxillaris interna stammende Gefässsystem des Muskels sich einweben, zu einer Profunda um, welche nunmehr an den Knochen angepresst liegt.

Betrachten wir aber das Verknöcherungsphänomen der knorpeligen Skelettheile, mögen dieselben Epiphysen der langen Knochen, der Extremitäten, oder Epiphysen und Nähte des Wirbelskeletts darstellen, abgesehen von der notorischen immanenten Tendenz, welche im ganzen Skelett alle Epiphysen früher oder später in Synostosen umzubilden bestrebt ist, und abgesehen von den vorstehend beleuchteten im Bildungsprozesse des Gehirns und seiner Kapsel enthaltenen hemmenden Verhältnissen dieser Verschmelzungstendenz, so müssen wir gestehen, dass wir von dieser Ossification der knorpeligen Skelettheile nichts weiter als den faktischen Hergang, diesen allerdings (durch die Arbeiten der ausgezeichnetsten Mikroskopiker, wie Virchow, Köllicker, H. Müller u. s. w.) bis in sein mikroskopisches Detail hinein vollkommen genau kennen. — Dagegen ist in die innere Causalität dieses Prozesses auch noch nicht die geringste Einsicht vorhanden, und es bleibt also diese immanente Verknöcherungstendenz des Skeletts wie der Mechanismus der Umwandlung des Knorpels in Knochen einstweilen noch ein Räthsel. —

Wenn nun Virchow aus der Variante, dass eine Epiphyse, welche im normalen Ablauf des Lebensprozesses regelmässig ossificiren muss, schon einige Zeit früher ossificirt gefunden wird, als dieses gewöhnlich zu geschehen pflegt, glaubt schliessen zu müssen, es haben sich in diesen Fällen die mechanischen Verhältnisse, in denen die Abhängigkeit des Schädelbaues von der Hirnentwickelung begründet ist, umgekehrt verhalten, so, däucht mich, ist er mit dieser Vermuthung nicht im Rechte, und es ist vielmehr die Pflicht vorhanden, solche Varianten ebenso wie die Regel jenen Thatsachen unterzuordnen, welche freilich noch sehr unvollständig an sich, doch die bestimmte Einsicht gestatten, dass, soweit nicht ausserhalb des Organismus liegende Gewalten es hindern, das Hirn seine Kapsel und nicht die Kapsel das Hirn formt. —"

Generationswechsel und Parthenogenesis.

Von Dr. C. Claus (Marburg) *).

Wo sind die Beziehungen, welche zwischen Generationswechsel und Parthenogenese bestehen? Auf der einen Seite geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung, sowie verschieden gestaltetete Generationen, auf der andern dagegen nur Geschöpfe gleicher Organisationsstufe. Wie ist eine Verwandtschaft oder gar ein Uebergang beider unserer Auffassung nach so verschieden bezeichneter Entwickelungserscheinungen möglich? Allein so streng wir auch beide Vorgänge in der Difinition auseinander halten, so scharf wir sie dem Begriffe nach von einander trennen, so schwierig wird es in einzelnen Fällen, die Grenze derselben praktisch zu bestimmen. Es bildet sich in der Parthenogenese ein neues Moment heran, durch welches der erste Charakter des Generationswechsels berührt, ja sogar bis zu einem gewissen Grade als Eigenthümlichkeit parthenogenetischer Vorgänge aufgenommen wird. Die weiblichen Organismen, welche nur durch die Bildung spontan sich entwickelnder Eier für die Erhaltung der Art in die Schranken treten, erlangen im physiologischen Zusammenhang mit dem Ausfallen der Begattung gewisse Abweichungen im Bau und Organisation mit den zur Begattung bestimmten Weibchen und erscheinen, da beide Formen in einem bestimmten Wechsel auf einander folgen, gewissermassen als Zwischengenerationen einer abweichenden Organisationsstufe, als Ammen, welche durch Ausübung der Brutpflege die vollkommene Generation vorbereiten. Man wird glauben, sich in solchen Fällen auf den zweiten Charakter des Generationswechsels, dass die Ammen sich nur auf ungeschlechtliche Weise vermehren, stützen zu können und in dem Unterschiede der Fortpflanzung ein untrügliches Mittel zur Entscheidung zu finden; allein auch für geschlechtliche und ungeschlechtliche Vermehrung kann die praktische Grenzbestimmung schwierig, ja unmöglich werden. Niemand wird freilich da, wo es sich um Theilung oder Sprossung handelt, in Verlegenheit sein, diese Fortpflanzung anders als eine ungeschlechtliche aufzufassen; wenn aber die Geschlechtsprodukte als Einzelzellen zur Isolation gelangen, wo bleiben dann die Charaktere, durch welche wir dieselben als Keimkörner und als Eier unterscheiden, da doch die Nothwendigkeit der Befruchtung als Eigenthümlichkeit der geschlechtlichen Keimpropukte hinweggefallen ist? Wenn sich ferner auch die Angaben von Carus [1]), nach wel-

*) ☞ Generationswechsel und Parthenogenesis im Thierreich. Ein Habilitationsvortrag von Dr. C. Claus. 8. Marburg, Elwert'sche Univ.-Buchh. 1858.

1) V. Carus, Zur nähern Kenniss des Generationswechsels. Leipzig 1849.

chen die sogenannten Keimkörner im Gegensatze zu der Zellennatur des Eies aus einer amorphen Körnermasse gebildet sein, als unrichtig[1]) erwiesen haben, so konnte man nur noch an der Eigenschaft der nun zu Keimzellen erhobenen Gebilde festhalten, dass in ihnen die Entwickelung des Embryo auffallend früh beginnt und der Zeit nach mit dem Wachsthum der Keimzelle zusammenfällt. Indess auch abgesehen von ähnlichen Entwickelungsvorgängen befruchteter Eier, würde gewiss ein solches Moment als Grund für eine so wesentliche Trennung kaum in die Wagschale fallen, zumal in beiden Fällen die Embryonen aus Zellen und auf vollkommen analoge Weise zur Anlage und zur Ausbildung gelangen.

Um die vorausgeschickten Betrachtungen durch thatsächtliche Belege zu stützen, führe ich die Entwickelungsvorgänge der Cocciden und Aphiden an, soweit dieselben nach den bisherigen Beobachtungen erforscht werden konnten.

Beide Insektenfamilien besitzen männliche und weibliche Thierformen, von denen freilich die Männchen nur von kurzer Lebensdauer und in ihrem Auftreten an eine bestimmte Jahreszeit gebunden sind. Während die ungeflügelten, schildartigen Weibchen der Cocciden[2]) den ganzen Sommer über gefunden werden, erscheinen die geflügelten Männchen nur am Anfang des Jahres in den Monaten April und Mai. In den übrigen Jahreszeiten produciren die Weibchen als Jungfrauen auf dem Wege der spontanen Eientwickelung eine Brut, welche sich ebenfalls zu Weibchen entwickelt und parthenogenetisch fortpflanzt. Erst im nächsten Jahre treten wieder männliche Individuen auf, sei es nun im Kreise der parthenogenetisch erzeugten Formen oder, wie man zu vermuthen geneigt ist, ausschliesslich aus den befruchteten Eiern des vorigen Jahres zur Entwickelung gebracht.

Die Männchen der Aphiden[3]) erscheinen am Ende des Jahres im Spätherbst; dieselben begatten sich mit den weiblichen Geschöpfen und erzeugen in befruchteten Eiern eine Nachkommenschaft, welche erst im Frühlinge des nächsten Jahres zum Vorschein kommt. Auch hier fehlen die Männchen während der übrigen Monate, allein mit dem Ausfallen der Begattung im Zusammenhange bilden sich die Formen der neuen Generation zu Geschöpfen um, welche mit dem Weibchen zwar auf gleicher Organisationsstufe stehen, aber doch durch eine Reihe bedeutender Differenzen von jenen verschieden sind. Ausser charakteristischen Abweichungen, welche die äussere Körperform und den Besitz der Flügel anbetreffen, zeigen namentlich die Geschlechtsorgane auffallende Eigenthümlichkeiten in

1) Leydig, Oken's Isis 1848 und Zeitschrift für wissensch. Zoologie. II. S. 52.

2) Vergl. Réaumur, Mém. pour servir à l'histoire des Insectes T. IV. v. Bärensprung (Zeitschr. für Zool. v. Burmeister und d'Alton). Leydig, Zeitschr. für wissensch. Zool. V. und Leuckart a. a. O. S. 363—371.

3) Siehe ausser den schon citirten Werken Kaltenbach's Monographie der Pflanzenläuse.

dem Mangel der Samenblase[1]) und in der feinen Struktur der keimbereitenden Organe. Die Nachkommenschaft, welche aus diesen eigenthümlich organisirten Formen geboren wird, bildet sich zu ganz derselben Gestalt und Organisation mit den Mutterthieren heran, bis erst im Herbste des nächsten Jahres Männchen und vollkommene Weibchen im Cyclus derselben Generationsreihe auftreten. Mögen auch die Differenzen, welche zwischen den eierlegenden Weibchen und viviparen Zwischengenerationen bestehen, auffallend und bedeutend sein, so berechtigen sie doch nicht, die viviparen Geschöpfe als geschlechtslose mit Keimstöcken ausgestattete Ammen- oder larvenartige Individuen zu betrachten, „welche von den wirklichen jungfräulichen Aphidenweibchen himmelweit verschieden sind[2]).“ Weit eher scheint mir der Mangel der Samenblase einen nothwendigen Zusammenhang mit dem Ausfallen der männlichen Thierform und der Begattung anzudeuten, als dazu benutzt werden zu können, unsere Aphidengenerationen zu larvenartigen Geschöpfen, zu Ammen mit Keimstöcken herabzusetzen. Auch die histologische Beschaffenheit der Eiröhren und Keimprodukte rechtfertigt nimmermehr eine so scharfe Trennung, wie sie dem Begriffe nach zwischen Aphidenammen und Aphidenweibchen bestehen müsste. Beobachten wir auch nicht in dem keimbereitenden Organe die Scheidung zwischen Dotterzellen und Zellen des Keimfachs, so geben dennoch diese Eigenthümlichkeiten ebensowenig einen Beweis für die Ammennatur unserer Geschöpfe als die frühzeitige Entwickelung des Embryo, welche mit grösserem Rechte im Zusammenhang mit der viviparen Lebensweise aufgefasst als eine Einrichtung erkannt wird, durch welche die rasche Entwickelung der neuen Generation befördert und die Zahl der schliesslich producirten Geschlechtsthiere vergrössert wird. Die Keimzellen der Aphiden sind wirkliche Eier und verhalten sich zu den zur Befruchtung bestimmten Eiern ähnlich, wie die Sommereier der Rotiferen und Daphnienarten[3]) zu den Wintereiern derselben Thierformen. Ja die Analogie wird grösser und über allen Zweifel erhoben, wenn sich Allmann's Angabe bestätigt, dass nur die Wintereier der Bryozoen befruchtet werden. Sehen wir daher aus den entwickelten Gründen in den sogenannten Aphidenammen nur zweckmässig organisirte Weibchen, in den sogenannten Keimzellen von den wirklichen Eiern nur graduell verschiedene Keimprodukte, so glauben wir uns vollends um so mehr zu dieser Auffassung berechtigt, als es unter den Aphiden Formen gibt, welche sich wie die Cocciden parthenogenetisch durch jungfrauliche Weibchen fortpflanzen. Die Chermesarten[4]) sind in ihrer Körperform Aphi-

1) v. Siebold, Froriep's neue Notizen 1839. N. 262. Leydig l. c. und besonders Leuckart l. c. 327—347.

2) Siehe v. Siebold's wahre Parthenogenesis S. 14.

3) Vgl. Lubbock in d. ann. and magaz. of nat. hist. 1857.

4) Vgl. De Geer u. Kaltenbach, sowie Leuckart a. a. O. S. 370.

den, in ihrer Fortpflanzung Cocciden; gewiss ein bedeutungsvoller Grund, die Entwickelungsvorgänge der Aphiden im Sinne der Parthenogenese auszulegen.

Jedenfalls überzeugen wir uns, dass die Grenze zwischen Generationswechsel und Parthenogenese in der Natur weit weniger scharf und bestimmt erscheint, als man a priori dem Begriffe nach erwarten sollte. Insbesondere bietet die Unterscheidung von Ei und Keimzelle derartige Schwierigkeiten, dass bei einzelnen Thierformen über die Deutung der Fortpflanzung Zweifel bleiben. Die Momente, welche in solchen Fällen den Ausschlag geben, scheinen mir vor allen in der Organisationsstufe der Zwischengenerationen und in der Entwickelungsart der nächsten Verwandten aufgesucht werden zu müssen, um nach unbefangener Abwägung für die eine oder andere Auffassung die Entscheidung abzugeben. Leuckart, welcher schon mit Bestimmtheit auf das Unsichere in der praktischen Entscheidung beider Vorgänge hinweist, glaubt in der Möglichkeit der Befruchtung für die jedesmaligen Keimprodukte einen zuverlässigen Charakter der Parthenogenese gefunden zu haben. Wir wollen nicht gegen diese Auffassung einwenden, dass selbst für Fälle unzweifelhafter Parthenogenese die Befruchtung der Keime unmöglich gemacht ist, weil bei den Thierformen, auf welche wir diesen Einwurf beziehen könnten, die Hindernisse der Befruchtung nicht durch die Beschaffenheit des Keimproduktes, sondern lediglich durch äussere Momente, durch die Einrichtung des Begattungsapparates bedingt werden. Dagegen müssen wir als weit wichtiger hervorheben, dass der angeführte Unterscheidungsgrund nur ein Ausdruck der Entwickelungsdifferenzen zwischen Aphiden und Cocciden ist, keineswegs aber das Wesen beider Entwickelungsarten scharf unterscheidet. Man könnte auf Grund dieses Charakters ebensogut zwei Arten der Parthenogenese aufstellen und mit um so grösserem Rechte durchführen, als sich das hervorgehobene Merkmal auf das Eintreten oder Ausbleiben der Befruchtung, also vorzugsweise auf Charaktere bezieht, durch welche die Eigenthümlichkeit der Parthenogenese bezeichnet wird.

Mag nun aber die Grenze von Generationswechsel und Parthenogenese aufgefasst werden, wie sie wolle, mag ~~die~~ Fortpflanzung der Aphiden in dem einen oder in dem anderen Sinne gedeutet werden, wir glauben durch den Zusammenhang unserer Betrachtungen bewiesen zu haben, dass die Einsicht in den innern Zusammenhang der Erscheinungen durch die Mehrung der Thatsachen, durch den Fortschritt unserer Wissenschaft erleichtert und befördert wird. Kein Phänomen, sagt Goethe, erklärt sich an und aus sich selbst; nur viele zusammen überschaut, methodisch geordnet geben zuletzt etwas, was für Theorie gelten könnte. Die Erscheinungen des Generationswechsels lassen aus sich eine Lehre hervorgehen, durch welche uns eine Reihe von Entwickelungsphänomenen als Modificationen derselben Regel erscheinen; die Vorgänge der Parthenogenese vereinigen sich zu einer Anschauung, welche das bisher gültige Gesetz von der Nothwendigkeit der Befruchtung wesentlich modificirt, und endlich ergeben sich aus den Beziehungen, welche durch Erweiterung unserer Kenntnisse zwischen Generationswechsel und Parthenogenese aufgefunden wurden, gemeinsame Gesichtspunkte, beide Vorgänge einer allgemeinen Anschauung unterzuordnen. Generationswechsel und Parthenogenese sind die Arten der Fortpflanzung, in welchen durch einen gesetzlichen, gleichsam planmässigen Wechsel in dem Auftreten unbefruchteter und befruchteter Keimprodukte gleichgestaltete oder verschieden gebaute Organismen als Glieder derselben Lebensform zur Entwickelung gelangen.

Miscellen.

Die Ursache der Gerinnung des Blutes fasst Richardson nach Bödecker in folgenden Sätzen zusammen: Erster Hauptsatz: Der erste und wesentliche Theil des Gerinnungsprocesses besteht in dem Entweichen eines flüchtigen Stoffes aus dem Blute. Zweiter Hauptsatz: Dieser flüchtige Stoff ist Ammoniak. und in drei Nebensätzen: Erster Nebensatz: Das Fibrin, welches im normalen kreisenden Blute durch Ammoniak in Lösung erhalten ist, scheidet sich beim Entweichen des Ammoniak in fester Form ab. Zweiter Nebensatz: Die gänzliche oder theilweise Abscheidung des Fibrins für sich wird veranlasst: a) durch abnorme Zunahme des Fibrins im Blute; b) durch verlangsamtes Gerinnen des Blutes in Folge des langsamen Entweichens des Ammoniaks; c) durch ungewöhnlich rasche Senkung der Blutkörperchen. Diese drei Bedingungen können sowohl jede für sich allein, als auch in Combination mit einer oder zwei anderen zur Fibrinausscheidung im Blute Veranlassung geben. (Henle u. v. Pfeufer's Ztschr. 3. R. V. 1.)

Ueber die Decapitation erwähnt R. Wagner, dass der Harles s'sche Versuch bei Fröschen, wonach bei raschem Durchschneiden des vorderen Theiles des Rückenmarks in den hintern Extremitäten jedesmal eine Beugung, im hinteren Theile des Rückenmarks eine Streckung erfolgt (eine Erscheinung, deren Erklärung noch immer schwierig erscheint und wofür man eigene Beuge- und Streckprovinzen im Rückenmark angenommen hat), auch bei Vögeln und Säugethieren vollkommen ähnlich gelingt, wenn auch, aus naheliegenden Gründen, nicht so regelmässig. Diess deutet ebenfalls, wie Alles, was sich auf das Rückenmark bezieht, auf eine grosse Uebereinstimmung in der fundamentalen Anordnung der Nervenelemente. Ich bin überzeugt, dass dieser Versuch auch beim Menschen gelingen wird und wahrscheinlich noch am Rumpfe Dekapitirter. In dem oben angeführten Versuche am Sympathicus war die ohne besondere Vorsicht vom Richtplatz abgeführte Leiche gerade 8 Minuten nach dem Schwerdtschlag auf dem Sektionstische der hiesigen Anatomie. Jene Versuche am Kopfe wurden zwar sogleich vorgenommen, gelangen aber selbst noch eine ganze Stunde später bei der Wiederholung. Eine rasche Verpackung der Leichen von Hingerichteten in Kisten mit Teppichen und Wärmflaschen würde wohl bei einem solchen Versuche für das Rückenmark zu empfehlen sein, wo man anatomische Anstalten in der Nähe hat, welche immer passendere Einrichtungen für solche Versuche haben, als improvisirte Räume bei den Richtstätten. (Nachrichten von der k. Ges. d. Wissensch. zu Göttingen. Nov. 8. 1858. Nr. 21.)

Heilkunde.

Ueber die gewaltsame Streckung der Kniecontracturen.

Von Prof. Dr. M. Langenbeck (Hannover) *).

Die oben angeführte wichtige Erweiterung des chirurgischen Gebietes, welche ebenfalls durch die Chloroformnarkose zugänglicher geworden ist, wird in dem vorliegenden Schriftchen gründlich und in praktischer Weise besprochen; der Verf. resümirt seine Erfahrung selbst, indem er sich ausspricht, für die Erzielung eines günstigen Erfolges dürften etwa folgende Grundsätze und Bedingungen aufzustellen sein.

„1. Bei der Zurückführung des Gelenks in seine gestreckte Stellung sind folgende Sicherheitsmaassregeln erforderlich: 1) Wirksame Extension am Unterschenkel und Contraextension am Oberschenkel. 2) Fixation beider Epiphysen. 3) Druck gegen die hintere Fläche der condyli tibiae. 4) In manchen Fällen die periodische, oder gewaltsame Streckung mit Unterbrechung, welche ein im Laufe mehrerer Wochen allmähliges Vorrücken durch Wiederholung der Operation in sich schliesst.

2) Bei angeborener Kniecontractur dürfte die Operation im frühsten Lebensalter fast ohne Ausnahme als überflüssig oder schädlich zu verwerfen sein. Dieselbe verliert sich von selbst oder weicht einem einfachen Verband, erreicht ausserdem selten einen hohen Grad.

Am allerwenigsten ist der operative Eingriff gerechtfertigt, wenn bei kleinen Kindern gleichzeitig irgend eine Form des Klumpfusses, talipes oder pes equinus oder ein Hüftgelenkleiden zugegen ist.

Gegen angeborene Winkelankylose des Knies ist eine mit Chloroformnarkose verbundene Streckung, falls die Extension der noch knorpelig weichen Gelenkenden nicht bald nach der Geburt ohnehin mit Leichtigkeit ausführbar und keine Formkrankheit des Fusses vorher zu beseitigen ist, erst später, wenn die Kinder das fünfte oder sechste Jahr erreicht haben, anzuwenden, weil das Chloroformiren sehr kleiner Kinder immer gefährlich bleibt.

Unter den nach der Geburt erworbenen Kniecontracturen und Ankylosen dürften alle diejenigen von dem fraglichen operativen Eingriff ausgeschlossen sein, welche aus mechanischen Ursachen, oder physiologisch-pathologischen Gründen, oder durch abnorme Innervation als secundäre Formen anderer, namentlich am Hüftgelenk auftretender, Krankheiten sichtbar werden.

Permanente Contracturen, die nach tonischen oder klonischen vom Gehirn, dem Rückenmark oder Bauchnervensystem ausgehenden Krämpfen zurückgeblieben, sind, so lange jene Ursache fortdauert, zur Behandlung durch die gewaltsame Streckung nicht geeignet; sobald indess dieselbe grossen Theils oder gänzlich beseitigt worden, liegt durchaus keine Gegenanzeige der Operation vor.

Permanente Contracturen, deren Entstehung einer theilweisen oder gänzlichen Lähmung der Streckmuskeln des Knies zuzuschreiben ist, können meistens mit ziemlichem Gewinn für den Kranken durch die Streckung gehoben werden. Nur ist nöthig, dass der Kranke, falls die Paralyse bleibend ist, fortwährend eine Maschine trage, und dieselbe fester, als gewöhnlich, construirt sei. Die Ausführung der Operation selbst ist bei allen durch Innervations-Anomalie bedingten Contracturen im Allgemeinen weit leichter, als bei den übrigen durch örtliche Gewebsveränderung entstandenen Formen von Winkelknie.

Contracturen, welche nach typhosen und fauligen Krankheiten zurückgeblieben sind, dürfen, sobald das Gelenk einige Festigkeit erlangt hat und sich die Difformität durch einfachere Mittel und Vorrichtungen nicht beseitigen lässt, gleichfalls ohne Bedenken durch gewaltsame Streckung gehoben werden.

Contracturen des Knies, deren Ursache ein entzündlicher localer Vorgang war, sind vorläufig, so lange noch nicht die Gewissheit des vollständigen und dauernden Verschwundenseins aller entzündlichen Erscheinungen vorliegt, nicht zu operiren, noch weniger Pseudo-Ankylosen oder wirkliche Knochenverwachsungen und ist es gleichviel, ob die Entzündung das Gelenk primär ergriff, wie dies in Folge von blutigen oder unblutigen Verletzungen des Gelenks und an demselben auftretenden Säfteentzündungen gichtischer, scrophuloser, rheumatischer Natur zu geschehen pflegt, oder ob dieselbe secundär von benachbarten Theilen auf das Gelenk überging, ob sie ferner einen acuten, subacuten oder chronischen Character hat.

Ist man dagegen von der völligen Abwesenheit der früher statt gehabten Entzündung überzeugt, so steht der Operation nichts im Wege.

3. Ist, wie oben gesagt, das Kniegelenk entzündungsfrei, so finde ich in den meisten Ausgangskrankheiten der Entzündung keine die Operation verbietende Gegenanzeige, häufig sogar eine Aufforderung zur Streckung, als ein Mittel, welches jene Zustände bessert.

Chronische Eiteransammlung oder Ausscheidung, kalte Abscesse, veraltete Fistelgänge und deren harte eingezogene Narben, cariöse und nekrotische Knochenzerstörung, lymphatische Gewebsanschoppung und ähnliche Zustände contraindiciren die Operation nicht geradezu, sie ist im Gegentheil oft geeignet, eine normalere Lebensthätigkeit, einen gesundern Tonus in dem Gliede zu erzwecken, indem Eiter und Jauche nach der Streckung leichter austreten, die Abstossung von Knochensplittern rascher von

*) ☞ Die gewaltsame Streckung der Kniecontracturen mit besonderer Berücksichtigung der Gegenanzeigen. Von Max. Langenbeck, Prof. Dr. Med. 8. Hannover, Schmorl u. von Seefeld 1858.

Statten geht und die Wände der Fistelgänge an einander gedrückt werden. Nur machen sie eine grosse Vorsicht und Modification der Operation selbst, sowie der Nachbehandlung wünschenswerth. Dasselbe gilt von starken Varicositäten, besonders am Unterschenkel, deren Volumen ich einigemal in Folge der Streckung der Extremität sich wesentlich vermindern sah.

Sobald dagegen die Haut des Knies, besonders der vordern und seitlichen Flächen desselben, noch lebhaft oder livid geröthet ist, gespannt, platt und fest auf dem Knochen oder einem teigigen Untergewebe aufliegt, glänzend aussieht und sich schwer in kleine Falten legen oder verschieben lässt, dabei der Kranke eine gewisse Empfindlichkeit kund giebt, welche durch Berührung oder schwache Bewegungsversuche des Gelenks noch erhöht wird, also immerhin ein inflammatorischer Zustand zugegen ist, muss in diesen Erscheinungen vorläufig eine unbedingte Abmahnung von der Operation gefunden werden.

4) Im Allgemeinen ist es bezüglich der die Zulässigkeit der gewaltsamen Streckung betreffenden Frage gleichviel, ob die Kniecontractur mit einem mehr oder weniger ausgeprägten genu varum oder, was häufiger, fast möchte ich sagen, immer der Fall ist, dem genu valgum verbunden auftritt. Nur wenn letzteres sehr in die Augen springt und zugleich eine erhebliche Rotation im curvirten Knie zugegen ist, mag es besonders räthlich sein, die oben schon angegebenen Vorsichtsmaassregeln des Operationsacts selbst und der Nachbehandlung nicht ausser Acht zu lassen. Vor Allem sind dieselben zu beobachten, wenn die Contraction oder Ankylose mit sehr auffallender Luxation der tibia nach hinten oder auffallend fester Verwachsung der Kniescheibe auftritt. Hier findet die nachdrückliche Ex- und Contraextension, die Sicherung der Epiphysen, sowie die periodische gewaltsame Streckung ihre volle Anwendung.

Eine Verkrümmung des Knies endlich in Gestalt einer Hyperextension scheint, falls andere Gegenanzeigen wegfallen, ebensowenig eine Unterlassung der Operation zu erheischen. Ich habe einmal einen solchen Fall von ziemlich fester Ankylose des schräg nach vorn stehenden Unterschenkels durch dies Verfahren beseitigt. Die Operation war leicht und der Verlauf der Kur rasch.

5) Ob die Stellung des Knies einen stumpfen, rechten oder spitzen Winkel zeigt, ob also die Contractur eine geringere oder bedeutendere ist, dürfte rücksichtlich der Anwendung der Streckung von untergeordneter Bedeutung sein. Die Ausführung derselben wird in dem einen Fall leichter, dem andern schwieriger sein, nicht aber unmöglich. Desgleichen wird die Nachbehandlung bald weniger, bald mehr Aufmerksamkeit erfordern. Was jedoch den Grad der Festigkeit betrifft, so ist die Möglichkeit nicht in Abrede zu stellen, dass Fälle einer so innigen Gelenkverwachsung vorkommen können, dass die Trennung im Knie nicht gelingt. Indess sollte man von der Operation abzustehen, sich nicht durch eine vorläufige Untersuchung, sondern durch einen in der Chloroformnarkose angestellten, wirklichen Streckversuch bestimmen lassen, bei welchem natürlich die Aufmerksamkeit in Rücksicht eines möglichen unerwünschten Knochenbruchs zu verdoppeln wäre.

6) Die Operation ist contraindicirt, wenn die untere Extremität nach vollbrachter Streckung des Knies keine bessere Bewegungsfähigkeit verspricht, als ohne dieselbe mit Hülfe der Krücke vorhanden ist. Der operative Eingriff wird also zu unterlassen sein bei gleichzeitigen unheilbaren Hüftgelenkleiden, Verkrüpplung des Unterschenkels, des Fristgelenks u. s. w. Atrophie des Beins| hingegen, Fragilität der Knochen, sowie geringe Dicke desselben enthalten, sobald voraussichtlich die gehörige Länge des Gliedes durch die Operation zu erreichen ist, keine Gegenanzeige der Streckung.

7) Die offenbare Anwesenheit von Scrophulose und Arthritis im Organismus bildet eine vorzugsweise Gegenanzeige der Operation, weil in diesem Fall, wenn auch das Gelenk augenblicklich von jedem diesen Krankheiten verwandten Process frei ist, die Wahrscheinlichkeit gross ist, dass durch den operativen Eingriff das Gelenk von Neuem ergriffen werde. Ich habe desshalb, besonders wenn ich ausgebildete Bauchscropheln bei Kindern oder chronische Gicht bei Erwachsenen vorfand, in letzterer Zeit die Streckung vorläufig immer unterlassen. Dasselbe scheint mir bei allen übrigen Dyskrasien, Kakochymien und Blutschärfen rathsam, sowie bei Knotensuchten, Schwärsuchten und Krebsen irgend eines Organs. Trifft eine der Krankheiten die Organe der Brust, so ist die Chloroformnarkose, welche ausserdem bei der gewaltsamen Streckung des Knies sehr tief sein muss, schon an sich unzulässig,

Constitutionelle verminderte Gerinnbarkeit des Bluts contraindicirt die Operation nicht. Die Reaction im Knie ist desto geringer, je schwächer die Entzündungsfähigkeit des Bluts ist. In mehreren Fällen, wo ich die Streckung bei Chlorotischen vornahm, war der Verlauf der Kur verhältnissmässig rasch und leicht.

Bei hyperämischer Constitution ist es, falls das Knie auch völlig entzündungsfrei gefunden wird, immerhin vortheilhaft, ausser besonderer Vorsicht während des Streckungsacts und einer antiphlogistischen Nachbehandlung, schon mehrere Stunden vor der Operation einen Aderlass am Fuss, oder eine örtliche Blutentziehung in der fossa poplitea vorzunehmen. Ausserdem geben, wie schon erwähnt, das zarteste und höchste Lebensalter eine Gegenanzeige der Operation. In beiden ist die Erzeugung einer tiefen Chloroformnarkose gefährlich. Im ersten Kindesalter bis zum 5. Jahr ist die Kniecontractur gewöhnlich auch ohne Narkose zu beseitigen, im hohen Alter wird, falls die Streckung auch gelingt, die Fähigkeit zu gehen doch gering bleiben.

8. Einige Beachtung verdienen endlich noch die Verhältnisse der Kranken, an welchen die Streckung vorgenommen werden soll. Da die Patienten nach der Operation mindestens einer dreiwöchentlichen unausgesetzten

Aufsicht und Pflege bedürfen, aus der Vernachlässigung des Gliedes aber, namentlich in Bezug auf inflammatorische Andeutungen, Schmerzhaftigkeit, Druck des das Knie belastenden Gegenstandes oder einer angelegten Maschine, unwillkürliche oder leichtsinnige Bewegungen des Kranken u, s. f., die übelsten Folgen erwachsen können, so ist die Operation in der Behausung solcher Leute, deren Mittel die anfänglich fortwährende Anwesenheit einer beaufsichtigenden, sachverständigen Person nicht bestreiten können, auch wohl eines passenden Lagers für den Kranken entbehren, oder falls die Angehörigen sich nicht dazu verstehen, den Operirten länger, als 8—14 Tage in der Obhut des Arztes zurückzulassen, misslich und deren Prognose sehr zweifelhaft. In jedem Jahre kam es mir wiederholt vor, dass Patienten, welche im besten, einen raschen Verlauf der Kur versprechenden Zustand zu früh sich selbst, oder dem ausschliesslichen Beistand der Angehörigen überlassen werden mussten, $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Jahr später mit fluctuirender Anschwellung des Knies oder durch Druck der Maschine verursachten Verschwärungen der Haut und des Unterhautzellgewebes wiederkehrten. Der Grund dieser Uebelstände lag meistens in dem Unterlassen rechtzeitiger, theilweiser oder gänzlicher Lockerung der Maschine. Es ist desshalb die Berücksichtigung des nächsten

9. die Nachbehandlung betreffenden Punktes noch besonders wichtig.

Das diätetische Verhalten des Kranken und die Anwendung innerer Arzneimittel müssen im Allgemeinen unter selbstverständlicher Berücksichtigung der Constitution desselben nach einem streng antiphlogistischen und ableitenden Princip regulirt werden.

Die locale Behandlung des durch den operativen Eingriff verletzten Knies aber erheischt:

a) bald länger, bald kürzere Zeit andauernden Gebrauch feuchter oder trockner Kälte. Letztere ist besonders bei mit Rheuma behafteten Individuen in der Form von mit Eis gefüllten Gläsern, welche über das Knie gehängt, oder unter die Kniekehle geschoben werden, empfehlenswerth.

b) Im spätern Stadium, wenn die Neigung zur Inflammation vorüber ist, wird feuchte oder trockne Wärme in Verbindung mit öligen oder balsamischen Einreibungen mit Vortheil angewendet.

c) Da es durchaus nicht nöthig, vielmehr schädlich ist, das Knie vom Augenblick der Streckung an in starker Extension zu erhalten und aus diesem Grunde die Vermeidung einer jeden bei dieser subcutanen Dehnung und Zerreissung an sich nachtheilige Einwicklung rathsam erscheint, so verlangt gerade dieser Umstand eine besondere Ueberwachung des Kranken. Nachdem man vorläufig, wenn nicht ein Fall vorliegt, in welchem die periodische Streckung wegen sehr starker Adhäsionen oder besonderer Empfindlichkeit vorzuziehen wäre, unmittelbar nach der Operation das Bein mittelst einer Maschine etwa $\frac{1}{4}$ Stunde lang, bis der Kranke aus der Chloroformnarkose vollständig erwacht ist, gerade gestreckt erhalten hat, wird dasselbe behufs der Anwendung local antiphlogistischer Mittel von jedem Zwang befreit. Ist die Reaction im Gelenk gering, so kann man die Application der Streckmaschine schon am folgenden Tage auf kurze Zeit wiederholen, im entgegengesetzten Fall ist eine leichtere oder schwerere Belastung des Knies hinreichend. Durch eine wieder eintretende Beugung des Knies lasse man sich nicht verleiten, die Erhaltung der Extension erzwingen zu wollen. Nach Verlauf von wenigen Tagen oder Wochen wird die Belastung des Gelenks und das Anlegen der Maschine schon ziemlich andauernd vertragen, auch giebt ein Knie, welches im ersten oder einem der folgenden Operationsacte einmal gerade gestreckt war, später, wenn Schmerz und entzündliche Reaction vorüber sind, der extendirenden Einwirkung der Maschine im Ganzen leicht nach. Ich habe mehrfach erfahren, dass Kranke nach 8 oder 14 Tagen ein ferneres zeitweises Entfernen der Maschine selbst nicht mehr wünschten, da ihnen keinerlei Unbequemlichkeit dadurch verursacht wurde und andere die Riemen der Maschine von Tag zu Tag eigenhändig fester schnallten. In diesen Umständen aber liegt, wie gesagt, die Nothwendigkeit einer sorgfältigen Beaufsichtigung des Kranken, sowie in der voraussichtlichen Vernachlässigung derselben die Streckung besser unterbleiben dürfte. Einer meiner Patienten, dessen ich schon oben Erwähnung gethan, ein Knabe vom Lande, welcher von den Eltern unter Versicherung der strengsten Befolgung aller Vorschriften schon einige Tage nach der Streckung, die übrigens sehr leicht und ohne auffallende entzündliche Erscheinungen bis dahin verlaufen war, nach Haus zurückgenommen worden war, ging an profuser Gelenkvereiterung zu Grunde, da man dem Knaben trotz grosser Schmerzhaftigkeit, die sich einige Tage später einstellte, mehrere Wochen die Maschine nicht gelöst hatte.

Es ist übrigens die Beaufsichtigung des Kranken nicht allein für die Zeit erforderlich, welche derselbe im Bett zubringt, sondern auch für eine spätere Dauer von mindestens 4—6 Wochen, ein Zeitraum, in welchem bei den zunehmenden Uebungen im Gehen vorzüglich die Lage der Maschine und deren rechtzeitige Lockerung oder festeres Anschliessen in's Auge zu fassen ist.

d) Gewinnbringend ist es endlich, bei solchen Kranken, wo entzündliche oder lymphatische Anschwellungen als Folgezustand der Streckung in Aussicht stehen, etwa eine Hand breit oberhalb des obern Patellarrandes einen Gegenreiz zu appliciren.

Ich impfe zu diesem Zweck gewöhnlich eine Mischung von Jod und tartarus stib. an besagter Stelle in das Unterhautzellgewebe."

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. I. Band № 17.

Naturkunde. Schiff, Pathologische Anwendung der Lehren über die Leitung des Rückenmarks. — **Heilkunde.** A. Hirsch, Ueber die Ursachen der Malariafieber. — **Miscelle.** Sigmund, Der Speichelfluss bei Quecksilbereinreibungen.

Naturkunde.

Pathologische Anwendung der Lehren über die Leitung des Rückenmarks.

Von Dr. Schiff *).

„Die folgenden Sätze, die unmittelbar aus den bisher vorgetragenen Lehren über die Leitung im Rückenmarke entnommen sind, sollen zeigen, wie eine Reihe längst bekannter Krankheitssymptome, bei deren Erklärung die bisherige dogmatische Physiologie des Rückenmarkes sich in die grössten Widersprüche mit sich selbst und mit der klinischen Beobachtung verwickelte, sich auf ihre anatomischen Bedingungen zurückführen lassen. Diese Corollarien gelten freilich unmittelbar nur für die Thiere, an welchen unsere Untersuchungen angestellt sind, und unter der Voraussetzung, dass wir ihre Ergebnisse richtig gedeutet. Da aber kein Grund vorliegt, eine Verschiedenheit des menschlichen Rückenmarkes von dem in physiologischer Hinsicht übereinstimmenden aller übrigen Wirbelthierklassen anzunehmen, so tragen wir kein Bedenken, unsere Aussprüche auch für den Menschen als maassgebend hinzustellen, oder wenigstens als eben so viele Fragen, welche ein physiologisch geleitetes Krankenexamen in Verbindung mit einer künftigen pathologischen Anatomie der Nervencentra zu beantworten haben wird.

Vorläufig werden wir freilich eine klinische Bestätigung unserer Ansichten nicht erwarten dürfen, so lange das Interesse für die morphologische Verschiedenheit und die Entwickelungsgeschichte der einzelnen in jedem Gewebe vorkommenden Krankheitsproducte, die minutiöseste Berücksichtigung der topographischen Verhältnisse bei den Leichenöffnungen zurückdrängt; so lange das Mikroskop hartnäckig jede Auskunft über eigentlich leitungshemmende Krankheiten in der grauen Substanz verweigert, so lange selbst die Erkrankung der weissen Stränge gewöhnlich mehr nach äusseren physikalischen Kennzeichen beurtheilt wird, deren physiologische Bedeutung keineswegs feststeht.

Trotzdem wäre es mir möglich gewesen, vielen der folgenden Sätze eine Reihe von bestätigenden Beispielen aus klinischen Schriftstellern beizufügen, aber ich verspare diess lieber auf eine andere Gelegenheit, wo der Raum es mir gestattet, die einzelnen Fälle und auch die in der Literatur vorkommenden scheinbaren Ausnahmen ausführlich und kritisch zu besprechen. Dem Kenner wird es aber nicht entgehen, dass Manches, was die bisherige Lehre als Ausnahme hinstellen musste, hier im Einklange mit dem Ergebniss der Versuche schon seine Einreihung in die Regeln findet.

Auch wir erkennen in einer vollkommen ausgebildeten klinischen Beobachtung die höchste und letzte Autorität für die Physiologie des menschlichen Nervensystems. Manche Fragen, und gerade von den interessantesten, sind durchaus nur auf klinischem Wege zu lösen. Aber bei dem gewöhnlich auf veraltete, längst als ungenügend erkannte Schablonen gestützten Krankenexamen, bei der Unbrauchbarkeit der meisten, den Mangel aller physiologischen Detailkenntniss verrathenden Krankengeschichten, welche die vielfachen Symptome der Rückenmarksleiden in das Prokrustesbett weniger eingelernter Dogmen zwingen wollen, und wo diess nicht angeht, gleich nach Mitteln rufen, um den vermeintlichen „Proteus“ festzubannen, bei dem erwähnten trostlosen Zustande der pathologischen Anatomie der Nervencentra, die allein vom klinischen Standpunkte ausgehend für das Rückenmark bisher auch nicht einen einzigen gültigen Satz begründen, auch nicht ein einziges von den abenteuerlichsten der bisher aufgestellten Theoreme genügend widerlegen konnte, halten wir es für Pflicht der experimentellen Richtung, einmal selbst die Initiative zu ergreifen, und wir zweifeln nicht, das diess auch jetzt schon mit gutem Erfolge, wenigstens für die Symptomatik der Rückenmarkskrankheiten, geschehen werde.

*) ☞ Cyclus organ. verbundener Lehrb. sämmtl. med. Wissensch. von Dr. C. H. Schauenburg. II. 3. Schiff, Lehrb. d. Physiol. 8. Lahr, M. Schauenburg u. Comp. 1858.

Durch die folgenden Sätze soll hierzu der Anfang gemacht werden. Dieselben sind allerdings „am Schreibtische ausgearbeitet"; aber wir haben diess sicher nicht als Vorwurf zu fürchten, wenn man sich erinnert, dass dieser „Schreibtisch" — neben dem Laboratorium steht.

1) Obgleich, im Gegensatz zu einer oft wiederholten Behauptung, eine auf eine kleine Stelle beschränkte Desorganisation der Hinterstränge nicht Verlust der Schmerzempfindlichkeit des Hinterkörpers und ein entsprechendes Leiden der Vorderstränge nicht Verlust der Bewegung hervorzubringen im Stande ist, so muss eine Zerstörung des ganzen Verlaufes der Hinterstränge — Anästhesie — und eine entsprechende Zerstörung der Vorderstränge — Paralyse — herbeiführen.

Eine Zerstörung im ganzen Verlauf der Stränge beeinträchtigt nämlich auch die sie quer oder schräg durchsetzenden Nervenwurzeln des ganzen Hinterkörpers, und nur diese Zerstörung der Wurzeln, und nicht die Lähmung der Längsfasern der weissen Stränge ist es, deren Wirkung hier hervortritt. Wenn also auch die Pathologie in mannichfachen Erfahrungen den obigen Satz bestätigt hat, so ist es noch nicht erlaubt, aus demselben irgend eine Folgerung über die positive Rolle der weissen Stränge zu ziehen. Vielmehr zeigt die Fortdauer der Bewegung und des Schmerzgefühls bei local beschränkter Entartung in Uebereinstimmung mit den Versuchen, dass diesen Strängen als solchen nicht die ihnen gewöhnlich zugeschriebenen Leitungsvorgänge aussschliesslich oder grösstentheils übertragen sind.

2) Wenn vollständige Anästhesie der unteren Körpertheile das Product eines Leidens ist, welches das Rückenmark nur an einer beschränkten Stelle, etwa im Bereiche nur eines, oder einiger Dorsal- oder Cervicalwirbel ergriffen hat, so müssen an der erkrankten Partie sowohl die Hinterstränge als die gesammte ästhesodische Substanz (selbst in den Vorderhörnern) entartet sein. Da aber eine Krankheit schwerlich die ästhesodischen Elemente allein, ohne die innig mit ihnen vermengten kinesodischen ergreifen wird, so lässt vollständige Anästhesie auf ein Leiden in der ganzen Dicke der grauen Substanz schliessen und die stets geschwächte Bewegung scheint hier nur noch durch die Vorderseitenstränge vermittelt zu werden.

3) Vollständige Paralyse in allen Körpertheilen hinter einer in beschränkter Längenausdehnung erkrankten Markstelle kann auftreten:

a) Ohne alle Beschränkung der Sensibilität, und sogar mit einem gürtelförmig nur um das Niveau der leidenden Stelle herumziehenden Schmerz, bei blosser Compression des Markes durch Erweiterung der Gefässe mit Erguss, Exsudat oder Leiden der Markhüllen.

Diesen Ausspruch bestätigen viele Erfahrungen und auch des gürtelförmigen Schmerzes wird in denselben häufig gedacht. Derselbe ist eine excentrische Erscheinung in Folge des Druckes auf alle Nervenwurzeln einer bestimmten Gegend, die neben der erkrankten Stelle liegen.

Wenn alle peripherischen Nervenendigungen, die nur zu einer und derselben Wurzel gehören, zu schmerzen scheinen, wird der Schmerz nothwendig einen Halbring um den Körper bis zu dessen vorderer Mittellinie bilden. Ist der Druck noch verstärkt, so können auch die Hinterstänge local gereizt werden. Dieselben können aber dann vermöge ihrer eigenthümlichen Funktion im ganzen Hintertheile keinen Schmerz, sondern nur eine krankhafte Erscheinung angeregten Tastgefühls, Prickeln, Ameisenkriechen, oder das Gefühl einer fortwährenden undeutlichen Berührung der Theile — Pelzigsein — erzeugen, und auch dieses Symptom kommt öfters in hierher gehörigen Beobachtungen vor.

b) Ohne Beschränkung der Sensibilität und ohne allen gürtelförmigen Schmerz muss vollständige Paralyse auftreten bei Leiden der Vorderseitenstränge und der gesammten kinesodischen Substanz. (Wenn letztere nämlich isolirt ohne die ästhesodische ergriffen werden kann.)

c) Sollte es sich als sicher herausstellen, dass die centralen Theile der grauen Substanz (wie diess die physiologischen Versuche zu glauben gestatten und die mikroskopische Analyse vielleicht andeutet) keine kinesodischen Elemente enthalten, die der Länge nach leiten, so wäre eine vollständige Paralyse des Hinterkörpers zu erwarten, wenn irgendwo in beschränkter Längenausdehnung die Vorderseitenstränge, die vier grauen Hörner und die Rolando'sche gelatinöse Substanz ergriffen sind. Spontaner Schmerz fehlt dabei, die Schmerzempfindlichkeit ist erhalten; aber wegen gleichzeitiger Verringerung der Querausdehnung des ästhesodischen Gebietes ist die Schmerzempfindung verlangsamt.

In solchen Fällen wird wahrscheinlich — was ich noch nirgends angegeben finde — bei einem schmerzerregenden Eindruck der Kranke wegen Integrität der Hinterstränge sogleich die Berührung und erst merklich später den mit ersterer gleichzeitigen Schmerzeindruck empfinden.

d) Paralyse tritt auf bei Leiden der Vorderstränge und der gesammten grauen Substanz. Hier ist auch die Schmerzempfindlichkeit ganz verloren, die Tastempfindlichkeit aber erhalten.

e) Leiden der kinesodischen Substanz und einzelner Faserungen der Vorderstränge bedingt eine nur auf bestimmte Theile — mit Ueberspringung Anderer — beschränkte Paralyse.

4) Contracturen und Convulsionen im Gebiete der hinter der leidenden Stelle entspringenden Nerven können nie die Folge sein einer isolirten, reizend wirkenden Affection der Vorderseitenstränge oder der grauen Substanz, da keine motorischen Fasern, d. h. keine, die nach Reizung Bewegung hervorrufen, das Rückenmark der Länge nach durchziehen.

5) Die eben genannten Symptome können bei Krankheit der Vorderstränge aber vorübergehend auftreten, ausschliesslich in den Muskeln, die von den die leidende Stelle selbst quer durchsetzenden motorischen Ner-

venwurzeln aus innnervirt werden, also in den Theilen, die im Niveau der erkrankten Stelle liegen.

Es ist diess das Analogon des schmerzenden Gürtels bei Leiden der Gefühlswurzeln. Bei Leiden des Vordertheiles des Lendenmarkes (und nur des Letzteren) können also Convulsionen oder Contracturen in den Füssen entstehen.

6) Convulsionen der unteren Extremitäten, und eine Starre derselben — meist mit Contraction, bei sehr grosser Erregbarkeit auch mit Extension — die ihre freie Bewegung unmöglich macht, kommt auch bei Leiden höherer Abtheilung des Markes in der Dorsal- oder Cervicalgegend vor. Dann ist sie aber eine Folge von Krankheit der Hinterstränge oder der sie durchsetzenden Nervenwurzeln, welche reflectorisch auf die bewegungsleitenden Theile wirken.

Die Convulsionen oder Contracturen können hier „spontan" auftreten, oder es kann durch Congestion der Hinterstränge eine so grosse Erregbarkeit in den peripherischen Nerven vorhanden sein, dass jede äussere Berührung Krämpfe erzeugt, die oft die sonderbarsten Formen annehmen. Hierher gehören die Fälle, welche in früherer Zeit, nach unrichtigen physiologischen Prämissen, als eine Krankheit der Vorderstränge betrachtet, dadurch so vieles Aufsehen machten, dass die Section gerade das Gegentheil von dem auswies, was man erwartet hatte.

Convulsionen der Füsse in Folge einer Krankheit des Dorsal- oder Cervicalmarkes setzen übrigens nicht immer eine Krankheit der Hinterstränge, als der einzig erregbaren und gegen Reize empfindlichen Theile des Markes voraus, denn es wäre auch denkbar, dass sich irgend eine Veränderung der reflectirenden grauen Substanz, analog der durch narkotische Gifte erzeugten, eingefunden hätte. In diesem Falle fehlen die anderen, sogleich noch weiter zu erörternden Symptome einer Krankheit der Hinterstränge.

7) Ist Contractur vorhanden, so kann dieselbe ausser von den unter 6) angeführten Veränderungen auch durch leichten Druck auf das Mark erzeugt sein. Im letzteren Falle beruht, was freilich oft schwer zu erkennen ist, die Contractur auf einer Lähmung der Extensoren und sie löst sich im Schlafe, selbst bei sehr ruhigem Liegen während des Wachens und bei leichteren Graden der Aethernarkose, während Starre aus Reizung der Hinterstränge erst bei viel höheren Graden der Aethernarkose aufgehoben wird.

8) Krankheit der Hinterstränge kann auch (nach den Reflexgesetzen) Convulsionen und Contractur von höher gegen den Kopf gelegenen Theilen hervorrufen.

So ist es vorgekommen (vgl. Nasse, Untersuchungen zur Physiologie, S. 245, Bieger, De regionibus med. spinal. Bonn 1832), dass eine Krankheit des tieferen Dorsalmarkes die Beweglichkeit der Arme beschränkte.

9) Krankheit eines Hinterstranges, welche geringere Reflexe hervorruft, beschränkt ihre Wirkung auf die Glieder der entsprechendenden Seite.

Da wir es hier mit Reflexwirkungen zu thun haben und diese, wie wir wissen, in der Regel die bewegten Extremitäten gegen den Punkt der Reizung hinführen oder ihm die Glieder nähern, so sollte man vermuthen, dass Krankheit des Dorsaltheiles der Hinterstränge, wenn sie auf beide Extremitäten derselben Seite wirkt, Beugung der unteren und Streckung der oberen hervorrufen könnte. Diess hat die Erfahrung bis jetzt nicht bestätigt.

10) Isolirte und auf einen kleinen Raum oberhalb des Ursprunges der cauda equina beschränkte Entartung der weissen Hinterstränge bewirkt:

a) Wenn sie reizend eingreift, excentrische Erscheinungen. Diese sind, wie schon oben angedeutet, doppelter Art. Schmerz, spontan oder bei Druck (z. B. auf die Rückenwirbeldornen) besteht nur in denjenigen Nerven, deren Wurzeln quer durch das erkrankte Markstück verlaufen, also nur in Form eines Gürtels oder Halbgürtels in der Höhe der Degeneration und (weil einige Nervenwurzeln schräg abwärts in's Mark einstrahlen) etwas oberhalb derselben. Die Längsfasern der Hinterstränge werden als tast- und kitzelempfindende im ganzen Rest des Hinterkörpers das subjective Gefühl einer beständig wechselnden, stets auf's neue angeregten Tastempfindung erwecken. Daher das in solchen Krankheitsgeschichten fast immer erwähnte Ameisenkriechen mit wechselnden Wärme- und Kältegefühlen. Die Schmerzempfindlichkeit der Hintertheile wird nicht aufhören, sie ist im Gegentheil erhöht (Hyperästhesie), so lange die Hinterstränge hyperämisch sind. Combinirt sich ein solches Leiden der Hinterstränge mit einer lähmenden Affection der im Marke aufsteigenden Gefässnerven, so werden die Hintertheile etwas wärmer als normal, aber die vorhandene Hyperästhesie kann diese nur wenig gesteigerte Wärme subjectiv als lästige oder unerträgliche Hitze erscheinen lassen.

b) Wenn sie lähmend wirkt, ist um den Körper in der Höhe der gelähmten Nervenwurzeln ein völlig anästhetischer Reif, während oberhalb und unterhalb desselben die Empfindung für Schmerz und Druck fortbesteht. Dieser Reif hat wegen des eigenthümlich in einander verflochtenen Verlaufes der Nervenwurzeln in der weissen Substanz keine ganz scharf abgeschnittenen Gränzen, und er kann daher, je nach der Art der Untersuchung (mittelst einer Nadelspitze), bald breiter, bald schmäler erscheinen, so dass selten zwei auf einander folgende Prüfungen ein völlig gleiches Resultat geben werden.

Unterhalb dieses Reifes fehlt die Kitzel-, Tast- und die genaue Temperaturempfindung. Schmerz oder Druck wird recht gut wahrgenommen, aber, wie es scheint, immer mangelhaft localisirt. Die Untersuchung mittelst des Weber'schen Tastenzirkels zeigt die sogenannten Empfindungskreise ausserordentlich vergrössert.

Türk hat schon (Wiener Zeitschrift der Aerzte 1850) darauf aufmerksam gemacht, dass anästhetische Bezirke grösser erscheinen, wenn man die Untersuchung von den

gesunden Theilen ausgehend vornimmt, kleiner aber, wenn man von den kranken aus allmählig auf die gesunden übergeht. Diese sonderbare Beobachtung scheint nur darauf zu beruhen, dass es Gränzbezirke gibt, in denen die Empfindung zwar vorhanden, aber so schwach ist, dass sie nicht bemerkt wird, wenn vorher durch Stechen der gesunden Theile lebhafte Schmerzempfindung erregt worden war. Es fallen so diese Gränzbezirke in das Gebiet der empfindungslosen. Geht man aber von letzterem aus, und gelangt man an die Gränze, so wird durch den Contrast selbst die schwache Empfindung bemerklich, und das Gebiet der Anästhesie erscheint kleiner. Wo aber die Anästhesie im Bereiche des Rückenmarkes liegt, kann die Untersuchung, wenn sie nicht absolut ganz in einer und derselben Linie wiederholt wird, auch noch deshalb schwankende Resultate geben, weil an der Gränze wirklich gefühllose Punkte noch zerstreut zwischen fühlenden vorkommen müssen, je nachdem die entsprechende Nervenfasser in den Hintersträngen etwas schräger verläuft und so noch die kranke Stelle erreicht, mehr der queren Richtung sich nähert und so über oder unter dem kranken Punkte hinweggeht.

c) Wo eine am Anfang erregend wirkende Krankheit, z. B. Erweichung, sich von unten nach oben am Marke fortpflanzt, wandert mit ihr der schwerzende Reif und hinterlässt, je nach dem Zustande der zuerst ergriffenen Stellen, einen sich nach oben langsam verbreiternden anästhetischen Reif. Unterhalb desselben fehlt das objective Tastgefühl am Hinterkörper und statt dessen finden sich excentrischen Erscheinungen eines subjectiven alienirten Tastsinnes (Ameisenkriechen, Pelzigsein).

11) Wo bei ungestörter Bewegung ein schmerzender Reif ohne Alienation des Tastgefühles vorhanden ist, leiden allein die Nervenwurzeln neben dem Marke, oder im Innern der Hinterstränge, ohne Theilnahme der Längsfasern der letzteren.

12) Auch wo ausser den Hintersträngen noch die ganze ästhesodische Substanz oder alle Theile des Markes leiden, können hinter der kranken Stelle excentrisch nur veränderte Tastgefühle, aber keine Schmerzen, zu Stande kommen.

Alle (nicht sehr zahlreichen) Krankheitsfälle, wo bei angeblichen Leiden der höheren Theile des Markes Schmerzen, z. B. in den Füssen vorhanden waren, lasssen schliessen, dass die Veränderung sich bis zum Lebensmark und den Wurzeln der cauda equina erstreckte.

13) Eine Rückenmarkskrankheit, die erst Convulsionen und dann vollständigen Verlust der willkürlichen Bewegung im Bereiche von weiter nach hinten abgehenden Nerven bewirkt, erstreckt sich auf Vorder- und Hinterstränge und die kinesodische Substanz, sie braucht aber in den empfindungsleitenden Theilen nicht so weit zu gehen, um vollständige Anästhesie zu erzielen.

14) Eine Krankheit des Halsmarkes, welche bei Lähmung der Extremitäten und des Rumpfes die respiratorischen Bewegungen des letzteren vollständig bestehen lässt, erstreckt sich nicht auf die Seitenstränge.

15) Isolirte Degeneration eines Seitenstranges hebt nur die Respiration auf dieser einen Seite auf. Wenn beide Seitenstränge unterhalb des vierten Wirbels leiden, athmen die unteren Rippen nicht mehr und die Respiration wird stark abdominal.

16) Wo der untere Theil des Rückenmarkes gelähmt ist, werden die zwischen den verschiedenen Muskelgebieten des Oberkörpers actu oder potentia bestehenden Mitbewegungen häufig viel stärker und auffallender.

Diess erläutert sich aus den Versuchen über Reflexbewegungen. So bemerkte ich oft, dass Leute, die an den Füssen gelähmt waren, nicht nur beim Sprechen sehr stark gesticulirten, sondern auch bei schwächeren Anstrengungen der Arme, die Gesichtsmuskeln in eben so starke Mitbewegung versetzten, wie es bei Gesunden nur bei dem höchsten Kraftaufwande der Fall ist.

17) Da eine schmale Brücke erhaltener grauer Substanz, z. B. ein Vorder- oder Hinterhorn, genügen kann, Bewegung und Schmerzempfindung zu übertragen, die aber so isolirte graue Substanz, besonders wenn sie von verflüssigten Theilen umgeben ist, nach dem Tode sich sehr rasch erweicht, so begreift man, wieso in manchen Fällen, trotz der Fortdauer von Bewegung und Empfindung, bei der meist nach wenigstens 24 Stunden vorgenommenen Leichenöffnung sich eine scheinbar vollständige Aufhebung des Zusammenhanges zwischen dem oberen und dem unteren Theile des Markes vorgefunden haben sollte, so dass ein trennender Raum zwischen beiden nur durch Flüssigkeit erfüllt gewesen sei.

Hierher gehört z. B. der seiner Zeit grosses Aufsehen erregende Fall von Rüllier (Mag. Journ. III, pag. 182), aus dem man damals vermuthungsweise ableiten zu können glaubte, dass selbst die erhaltenen Hüllen des Markes noch leitungsfähig seien.

18) Die eben angeführte physiologische Erfahrung findet auch ihre Anwendung auf manche sehr bedeutende Verwundungen des Markes, welche dessen Function nicht störten.

19) Es gehört zu den sehr seltenen Fällen, dass nach einer Veränderung des Rückenmarkes Gefühl oder Bewegung nur auf einer Seite dauernd verloren gehen.

Wir haben gesehen, dass die Durchschneidung einer Hälfte des Markes die Adductoren des Schenkels dauernd schwächt. Die Nerven dieser Muskeln scheinen also weniger als die anderen Muskelnerven vielseitige Verbindungen in der grauen Substanz einzugehen. In der That sehen wir auch bei Menschen, wenn eine Markhälfte mehr als die andere geschwächt ist, diese Muskeln vorzugsweise ergriffen. Der Fuss wird daher, wenn er nach vorn gesetzt werden soll, wegen mangelnder Fixation nach innen, zuerst nach aussen gezogen. Beim Menschen ist aber das Becken mehr als bei den Säugethieren horizontal fixirt, und so kann der schief nach aussen gezogene Fuss den Boden nicht erreichen, und

den Körper nicht, wie beim Hunde, seitwärts stossen. Der Fuss geht darum weiter nach vorn und in einem Halbkreise wieder nach innen. Ein solches nach aussen Werfen des vortretenden Fusses sieht man bei vielen Rückenmarkskranken, deren übrige Bewegungen noch ungestört sind. Häufig wird diese Art der Bewegung von den Aerzten mit dem einfachen Nachschleifen des Fusses verwechselt, welches z. B. nach alten Apoplexien und in anderen Zuständen auftritt, bei denen entweder alle Muskeln oder besonders die Beuger geschwächt sind.

Ueber die anatomischen Bedingungen, unter denen eine Hälfte des Körpers durch Erkrankung des Markes gefühllos werden kann, ist schon verhandelt worden. Wir haben auch hier gesehen, dass Zerstörung nur einer Markhälfte nicht genügt, die eine Körperseite anästhetisch zu machen, und dass nur die am meisten nach aussen gelegene Schicht der ästhesodischen Substanz vorzugsweise einer Körperhälfte, und zwar der entgegengesetzten entspricht. Wenn ich hier sage „vorzugsweise" und wenn ich überhaupt eine Trennung der empfindenden Systeme beider Körperhälften nur „nahezu" statuire, so gründe ich mich dabei weniger auf das Resultat der Versuche, als auf eine pathologische Beobachtung von Boyer (Traité des maladies chirurgicales, Tome VII, pag. 9), die bis jetzt noch vereinzelt dasteht.

Ein Mann, der nach einem Degenhieb in die Halswirbelsäule auf einer Seite gefühllos wurde, gab an, dass wenn man ihn nahe der Mittellinie dieser Seite kneipte, er hier gar nichts fühle, aber er empfinde es sehr schwach am entsprechenden Punkte der anderen Körperhälfte. Es scheint also diess eine Verbindung zwischen den für beide Seiten bestimmten ästhesodischen Ganglienkugeln anzudeuten [1]).

1) Soeben erhalte ich einen Brief von Van Deen, in welchem folgende Stelle vorkommt: „Wie kann man ein Symptom erklären, das ich einige Male bei Kranken (Paralytischen) wahrgenommen habe? Sehr starke Agentia, z. B. Brennen oder Einreibung mit stark irritirenden Salben, wie Oleum Sinapeos, die auf die gelähmte Seite wirkten, riefen Schmerz auf der anderen Seite hervor und zwar an einem dem gereizten Theile ganz correspondirenden Punkte." Da Van Deen, wie es scheint, die analoge Wahrnehmung von Boyer entgangen ist, so war er sicher, bei der erwähnten auffallenden und „einige Male" gemachten Beobachtung nur um so misstrauischer und unbefangener. Ich wünschte sehr die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf diesen Punkt zu lenken. Hierher gehört vielleicht auch, was Treviranus (Biologie V, S. 370) berichtet, dass in einigen Fällen Reizung der einen Seite Schmerzen in der anderen hervorgerufen haben sollen.

Zum Schlusse dieser Erörterungen glaube ich noch auf einen anderen Punkt hinweisen zu müssen, über den mir genaue Untersuchungen fehlen. Es scheint mir, als würden nach Verletzung der Vordertheile des Rückenmarkes die nach hinten abgehenden motorischen Nerven durch einen äusseren Druck bei weitem leichter unthätig, als bei unverletztem Marke. Die wiederholte Beobachtung, auf die ich diese Ansicht gründe, ist folgende: Nach Durchschneidung der Vorderstränge und der grauen Substanz bis zu einer gewissen Tiefe am Anfange des Lendenmarkes ist öfters die normale Contraction der Blase und zum Theil der Bauchwände aufgehoben, während geschwächte Bewegung aller Gelenke der hinteren Extremitäten fortbesteht. Der Urin sammelt sich jetzt in der Blase und ich habe bemerkt, dass wenn letztere sehr ausgedehnt war, die Bewegungen der Füsse viel kraftloser erschienen, aber sehr bald an Energie zunahmen, sobald ich die Blase durch äusseren Händeruck entleert hatte. Eine weitere Untersuchung wird entscheiden müssen, wie viel hier dem unmittelbaren Drucke auf die Lendengeflechte und wie viel einer durch die gefüllte Blase bewirkten Circulationsstörung zuzuschreiben ist. Ich erinnere daran, dass Miquel (Archiv für gemeinschaftliche Arbeiten I, S. 386) gefunden hat, dass bei allgemeiner Schwächung oder Ermüdung des Nervensystems Druck auf die sensibeln Nerven viel schneller die bekannten Phänomene des Ameisenkriechens, Eingeschlafenseins u. s. w. hervorruft."

Heilkunde.

Ueber die Ursachen des Malariafieber.

Von Dr. A. Hirsch (Danzig) *).

„Es liegt ausser dem Plane dieser Arbeit, sich in Spekulationen über die Deutung zu ergehen, welche den hier vorgeführten Thatsachen zu geben ist, insofern nicht eben die Beobachtung oder das Experiment darüber entscheidet; beide Erfahrungsweisen haben uns bis jetzt nicht gelehrt, welche Zersetzungsprodukte organischer Körper für das Entstehen der Malaria wesentlich sind, welche Rolle gasige Effluvien eines vulkanischen Bodens oder des in Umsetzung begriffenen mineralischen Detritus in der Fiebergenese spielen u. s. w. — das eine Factum aber steht meiner Ueberzeugung nach fest, dass jene Momente an sich nicht die Malaria repräsentiren, dass sie für die Genese derselben allerdings mehr oder weniger wichtig und förderlich erscheinen, dass die Malaria aber auch ganz unabhängig von denselben aufzutreten vermag, und, wie gezeigt wurde, wiederholt in enormen Dimensionen aufgetreten ist, ohne dass wir die Ursache hiefür auch nur im Entferntesten zu ahnen vermögen. Die folgenden Zeilen sollen eine

*) ☞ Handbuch d. historisch-geographischen Pathologie von Dr. August Hirsch. I. Abth. Acute Infectionskrankheiten. 8. Erlangen. Ferd. Enke. 1859.

gedrängte Uebersicht derjenigen Thatsachen geben, welche als Beweise für die hier ausgesprochene Ansicht gelten können.

1) Wenn die Malaria ein aus der Zersetzung vegetabilischer Stoffe in feuchtem Boden hervorgehendes Produkt wäre, so ist nicht zu begreifen, woher einzelne Sumpfgegenden, die in klimatischer und terrestrischer Beziehung andern von Malariafiebern heimgesuchten Sumpfgegenden vollkommen gleich sind, von dieser Krankheit ganz verschont oder nur vorübergehend berührt werden; einer solchen Exemption aber erfreuen sich viele einzelne, selbst mitten in grösseren Malariadistrikten gelegene Punkte. Tschudi berichtet aus Peru: „wiederum findet man pflanzenreiche, dumpfig heisse, mit Sümpfen bedeckte Thäler, in denen diese Krankheit ganz fremd ist"; auf den Pampas der Rio de la Plata-Staaten sollen (?) Malariafieber gar nicht vorkommen, wiewohl sich diese Gegend in keiner nachweisbaren Beziehung von den Prairieländern Nordamerikas oder den Steppen Südrusslands unterscheidet; viele im Delta des Missisippi gelegene Orte erfreuen sich günstiger Gesundheitsverhältnisse; Boling berichtet[1]) aus dem südlichen Theile von Alabama: „Hitze, Feuchtigkeit und die Zersetzung eines reichen vegetabilischen Detritus sind die drei Hauptmomente, auf welche die Malariafiebergenese zurückgeführt wird — und in der That zeigt sich dieselbe bei Zusammenwirkung dieser Agentien häufiger als unter andern Umständen, allein es giebt davon viele Ausnahmen und namentlich steht die Quantität und der Grad der Concentration der Malaria häufig in gar keinem Verhältnisse zu der Mächtigkeit jener Ursachen"; auf der vollkommen ebenen, mit Sümpfen und Junglepflanzungen bebedeckten Insel Key West herrschen Malariafieber nur in sehr geringem Grade[2]); King berichtet[3]) aus dem unter fast tropischem Himmel, auf feuchtem Alluvialboden gelegenen, von Sümpfen und Wäldern umgebenen Monterey, Calif: „wiewohl einzelne Fälle von Malariafiebern hier ab und zu vorkommen. so betreffen sie, soviel ich weiss, nur Rekruten, welche sich die Krankheit an andern Orten zugezogen haben, oder Goldgräber aus den Thälern des Sacramento und S. Joaquin, welche zur Wiederherstellung ihrer Gesundheit hieher gekommen sind; weiter von der Küste entfernt, so namentlich an den Ufern des Salmias, kommen Malariafieber ganz vereinzelt vor, einen in Monterey originär entstandenen Fall habe ich jedoch nie gesehen"; Head berichtet[4]) aus Fort Ripley, Minnes. (in Lat. 46° 10′ mit einer mittleren Sommertemperatur von 18° C.): „alle hier beobachteten Fälle von febr. interm. kamen bei Rekruten vor, die aus andern Gegenden (der U. S.) dahin gebracht worden waren, an dem Orte selbst ist auch nicht ein Fall von

1) Amer. J. April 1846. p. 219.

2) Morgan, l. c. Bericht in North Amer. med. and. surg. J. III. 24.

3) Amer. J. 1853. April p. 389.

4) Coolidge Reports p. 60.

originär entstandener febr. interm. gesehen worden, wiewohl der Posten von allen jenen Einflüssen umgeben ist, welche in südlicheren Breiten Malariafieber erzeugen .... in der That ist in dieser Gegend der Aufenthalt mitten in Sümpfen eben so wenig schädlich als auf hoch und trocken gelegenem Grunde"; über die ausserordentliche Seltenheit der Malariafieber auf den an der Grenze der Tropen gelegenen, an kleinen Sümpfen reichen Bermudas habe ich oben berichtet; Wortabet macht darauf aufmerksam, dass es in Syrien viele Sumpfgegenden, so u. a. die feuchten Ufer des Hasbeyah, ohne Malariafieber giebt, Annesley bemerkt, dass das an der Küste (in der südlichen Division der Präsid. Madras) gelegene, zum Theil von Sümpfen umgebene Negapatam von Fiebern frei ist; Singapore ist trotz seiner tropischen Lage, seiner Sümpfe und Junglepflanzungen einer der gesundesten Orte in den Tropen, namentlich kommen die bösartigen Malariafieber Indiens hier gar nicht vor; schliesslich weise ich auf die Immunität hin, deren sich der grösste Theil Australiens und der polynesischen Inseln trotz Gegenwart aller die Krankheitsgenese sonst fördernden Momente von Malariafiebern erfreut.

2) Malariafieber haben an Orten, wo sie endemisch herrschen, in einzelnen Jahren eine sehr bedeutende, in andern eine auffallend geringe Verbreitung unter Witterungseinflüssen und den durch dieselben bedingten Bodenverhältnissen gefunden, welche gerade das Gegentheil von dem, was wirklich erfolgte, erwarten liessen; überhaupt haben sich in dem zeitlichen Vorherrschen der Krankkeit an den einzelnen Orten Fluktuationen bemerklich gemacht, welche sich in keiner Weise auf eine veränderte Statik in den mehrfach genannten äusseren Einflüssen zurückführen lassen. Ich kann aus der grossen Zahl der hier einschlägigen Thatsachen nur einige der bemerkenswerthesten hervorheben: Jobim berichtet, dass die Ursache der auffallenden Bösartigkeit, mit welcher die Malariafieber im J. 1835 sich über Rio de Janeiro und andere Provinzen Brasiliens weithin verbreiteten, in durchaus keinen Zusammenhang mit einer Veränderung in den Witterungs- oder Bodenverhältnissen gebracht werden konnte; ebenso unerklärt steht die Thatsache des plötzlichen Auftretens von Malariafiebern im J. 1851 in einem grösseren Theile von Chili da, dass bisher vollkommen von dieser Krankheit verschont geblieben war; auf Westindien haben die Malariafieber häufig in auffallend trockenen Jahren eine grosse epidemische Verbreitung gewonnen, so u. a. 1824 auf St. Thomas[1]). Cooke berichtet[2]) bei Besprechung der in Opelousas endemisch herrschenden feb. pernic.: „das Land hat sich oft trotz anhaltender enormer Hitze, überreichen Regens und östlichen Winden des vortrefflichsten Gesundheitszustandes erfreut, während es in einem andern Jahre unter denselben Verhältnissen von der Krankheit verheert wurde, ander-

1) Barblay in Bibl. for Läger 1830. XII. 75.

2) New-Orleans med. J II. 180.

seits gab es Jahre, wo man aus der milden Temperatur, der Gleichmässigkeit der Witterung, den sparsamen Regen u. s. w. auf einen guten Gesundheitszustand zu schliessen das Recht gehabt hätte und wo die Krankheit dennoch sehr verbreitet auftrat; niemand in diesem Lande ist, auf seine Beobachtungen und Erfahrungen gestützt, im Stande, diejenigen Verhältnisse namhaft zu machen, welche untrüglich einen Einfluss auf die Genese oder auch nur auf die Beförderung der Malariafieber äussern"; Perkins erwähnt[1]), dass die in dem östlichen Theile von Virginien früher äusserst selten und nur sporadisch beobachtete febr. pernic. in der neuesten Zeit auf eine ganz unerklärte Weise daselbst eine sehr bedeutende Verbreitung gefunden haben; Pastelli macht darauf aufmerksam[2]) dass der Grund für das allgemeine Auftreten der Malariafieber in den Jahren 1831 und 1832 in der Lombardei, namentlich an Orten, die sonst von der Krankheit verschont sind, weder in Witterungs-, noch Bodenverhältnissen zu suchen war; Blosfeld berichtet, dass das Wechselfieber in Kasan, trotz der sumpfigen Lage der Stadt, seit dem Erlöschen der Cholera, d. h. seit 1832 für eine Reihe von Jahren fast ganz verschwunden war und erst im J. 1841 von Neuem allgemein verbreitet auftrat, wiewohl gerade im Frühling dieses Jahres die Wolga nicht, wie sonst gewöhnlich, ausgetreten war und die Ufer überschwemmt hatte; Friedlieb bemerkt[3]) bezüglich des Auftretens der Malariafieber in Ditmarschen: „die auffallende Erscheinung, dass es ausgezeichnet heisse und trockene Sommer giebt, wo die Wechselfieber schweigen, und die mit denselben verwandten gastrischbiliösen Marschfieber sich kaum spüren lassen, und diese dagegen in andern Jahren, wenn nur eine mittelmässig warme Sommerwitterung vorherrschend ist, ganz heftig wüthen können, lässt, wie mich dünkt, deutlich erkennen, dass die miasmatischen Ausflüsse des Marschbodens nicht vermögend sind, für sich diese Fieberkrankheiten zu verursachen"; und als Beweis für diese Thatsachen führt Verf. die Seuchengeschichte aus den Ditmarschen in den J. 1803—1827 vor. Banga[4]), Coulon[5]) und andere Berichterstatter über die Küstenepidemie d. J. 1826 in den Niederlanden, erklären übereinstimmend, dass Ueberschwemmungen, Hitze und andere nachweisbare Einflüsse zur Erklärung des Entstehens dieser, wie anderer, dort beobachteter Malariafieberepidemien nicht ausreichen, dass noch andere, unbekannte Ursachen, die constitutio epidemica, thätig sein müssen, welche nicht nur das allgemeine Vorherrschen der Krankheit, sondern auch den höchst auffallenden Umstand bedingen, dass die Krankheit an vielen von jenen Schädlichkeiten weniger betroffenen Lokalitäten allgemeiner und heftiger als an andern, von denselben vorzugsweise heimgesuchten Orten auftritt; Bucquoi erklärt[1]), dass die plötzliche und allgemeine Verbreitung der Malariafieber 1825 in Peronne ohne irgend welche Veränderung in den lokalen oder atmosphärischen Verhältnissen erfolgte; Lucadou bemerkt bezüglich des endemischen Vorherrschens der Malariafieber in und um Rochefort: „Il n'est cependant pas possible de regarder les exhalaisons des marais et les diverses constitutions de l'atmosphère, comme les seuls causes des maladies d'automne, 1) parce que le nombre des maladies ne répond pas toujours à ces constitutions de l'air et aux varietés relatives à l'évaporation des marais, 2) parce que l'observation prouve que les différens cantons de la Province sont souvent dans la méme année très-diversament affecteés, sans qu'on puisse appercevoir dans ces causes aucune diversité relative . . ." und führt nun eine Reihe von Thatsachen an, welche diese Behauptung vollkommen bestätigen; schliesslich erwähne ich noch des Berichtes von Cameron über die Malariafieber auf Ceylon, worin es u. a. heisst: „certain years prove much more sickly than others, without any very evident cause, and occasionally fever has prevailed epidemically with great severity."

3) Ich habe oben bereits auf das nicht selten über ganze Länder oder selbst Erdtheile allgemein verbreitete Vorherrschen der Malariafieber aufmerksam gemacht und namentlich auf das Auftreten der Krankheit zu solchen Zeiten in Gegenden hingewiesen, in denen die Fieber sonst ganz unbekannt sind; es liegt auf der Hand, dass hier Boden- und Witterungsverhältnisse allein zur Erklärung nicht ausreichen können, dass allgemeine Einflüsse thätig sein müssen, deren Natur uns vollkommen unbekannt ist.

Nehmen wir an, dass der Malariafiebergenese ein bestimmtes, einheitliches (organisches oder anorganisches) Prinzip zu Grunde liegt — und zu dieser Annahme sind wir durch die an allen Orten und zu allen Zeiten beobachtete Einheitlichkeit des Krankheitsprozesses selbst nothwendig hingewiesen —, so müssen wir in Anbetracht aller hier vorgeführter Thatsachen anerkennen: dass die genannten äusseren Momente unbezweifelt einen mehr oder weniger wesentlichen Einfluss auf das Vorkommen und die geographische Verbreitung der Malariafieber äussern (und ich glaube den Standpunkt unserer Erkenntniss, zu dem wir in dieser Beziehung gelangt sind, erschöpfend dargestellt zu haben), dass in ihnen allein jedoch keineswegs die Quelle des Krankheitsprinzipes selbst gesucht werden kann; und dass wir in dieser Beziehung vorläufig auf jenes quid divinum des Hippocrates angewiesen sind, für das die neuere Wissenschaft zwar manche andere Bezeichnung und manches Bild, bis jetzt aber noch keine genügende Erklärung gefunden hat.

1) Amer. J. 1845. Januar 251.
2) Comment. dell' Ateneo di Brescia per l'anno 1834.
3) Hamb. Mag. d. ges. Heilk. XIX. 207.
4) Verhandel. over de epid. ziekte etc. Amsterd. 1828. p. 80.
5) Statist. en geneesk. berigt. etc. Leeuwarden 1831.

1) Revue méd. 1829. July 173.

Mit wenigen Worten will ich noch die Frage berühren, welchen Einfluss die klimatischen und Bodenverhältnisse auf den in der Form der Malariafieber ausgesprochenen Charakter derselben äussern, resp. in wie weit diese Momente die räumliche Verbreitung und das zeitliche Auftreten der einzelnen Malariaformen bedingen. Ein Blick auf die oben gegebene Darstellung von der geographischen Verbreitung der Malariafieber zeigt, dass die entwickelteren Krankheitsformen, die febr. remitt. und pernic., vorzugsweise den tropischen und heissen Gegenden eigenthümlich sind und nur ausnahmsweise in gemässigten Breiten vorkommen; es lässt sich ferner aus einer grossen Reihe von Thatsachen, die zum Theil schon im Verlaufe dieser Untersuchungen berücksichtigt worden sind, der Nachweis führen, dass die Krankheitsform in einem bestimmten Verhältnisse zur Mächtigkeit der die Krankheitsgenese fördernden, äusseren Momente steht, dass innerhalb der Tropen und subtropischen Gegenden das Fieber in der heissen, resp. Regenzeit als febr. remitt., in der kalten als febr. intermitt. auftritt, und dass die entwickelteren Formen eben dann in der gemässigten Zone erscheinen, wenn die ätiologischen Einflüsse hier den Charakter der den Tropen eigenthümlichen Verhältnisse haben oder zeitweise annehmen, man dürfte sich somit schliesslich zu der Annahme berechtigt halten, dass es in dieser Beziehung nur auf eine gewisse, durch äussere Einflüsse bedingte Concentration des Krankheitsgiftes ankommt und dass dieselben eben lediglich in klimatischen und Bodenverhältnissen gegeben sind. — Diese Annahme erscheint jedoch nur bis zu einem gewissen Grade begründet, wenn man, wie oben gezeigt, in Betracht zieht, dass die febr. remitt. vorherrschend eine Krankheitsform der westlichen Hemisphäre ist, und hier einerseits unter klimatischen Verhältnissen endemisch herrscht, welche jener Voraussetzung nicht entsprechen, anderseits in umschriebenen Gebieten isolirt vorkommt, denen die einfachen Wechselfieber mehr oder weniger fremd sind, wenn man sieht, dass an einem und demselben Orte unter denselben nachweisbaren Verhältnissen die Krankheit vorherrschend bald als febr. remitt., bald als febr. intermitt. auftritt, wenn man das sehr beschränkte Gebiet des endemischen Vorherrschens der feb. pernic. berücksichtigt, wenn man schliesslich nicht ausser Augen lässt, dass die febr. remitt. eben so, wie das einfache Wechselfieber, zuweilen eine das Gebiet ihrer Heimath weit überragende Verbreitung erlangt. Alle diese Thatsachen sprechen entschieden dafür, entweder dass den einzelnen Malariafieber-Formen eben so viele specifische Krankheitsgifte zu Grunde liegen, dass es, mit andern Worten, verschiedene Arten der Malaria giebt, oder, dass die Malaria einer gewissen (qualitativen oder quantitativen) Modification fähig ist, deren Wesen und Ursachen uns natürlich so lange dunkel bleiben werden, bis wir die Natur der Malaria selbst kennen gelernt haben. Für beide Ansichten lassen sich Gründe geltend machen, auf deren weitere Auseinandersetzung ich jedoch, als ausser dem Plane meiner Arbeit liegend, hier verzichten muss.

Die Frage nach dem — räumlichen und zeitlichen — Verhalten zwischen den Malariafiebern und anderen Krankheiten, von denen hier namentlich das Gelbfieber, die Cholera, die typhösen Fieber, die Schwindsucht und die Ruhr Beachtung verdienen, werde ich bei Besprechung jeder einzelnen dieser Krankheitsformen in Betracht ziehen.

Miscelle.

Der Speichelfluss bei Quecksilbereinreibungen (Nr. 14 dieses Bds.) wird von Dr. Sigmund (Wien) planmässig weder erzielt noch erwartet, sondern vielmehr so weit nur thunlich hintanzuhalten gesucht, weil derselbe weder einen therapeutischen noch prognostischen Werth hat, wie das Tausende von Kranken, ohne Speichelfluss geheilt, beweisen, während Rückfälle und Nachschübe von Syphilisformen häufiger bei denen vorkamen, welche gespeichelt hatten. Ein mässiger Speichelfluss bildet wohl keine Gegenanzeige gegen die Fortsetzung der Einreibungen, und nur ein stärkerer (mit viel Speichel- und Schleimabsonderung, Geschwüren an Zunge und Wange, Schwellung der Drüsen u. s. w. auftretender) veranlasst zum zeitweisen Aussetzen der Einreibungen. Wenn man auch von vornherein der Pflege des Mundes und Rachens die emsigste Sorgfalt gewidmet hätte, so ist dieselbe nun zu verdoppeln, die Kranken sind nicht dazu bloss anzuweisen, sondern auch anzuhalten, weil die Unbequemlichkeit und Schmerzen sie häufig träge und scheu gegen jede Berührung der wunden Theile machen; zugleich sind alle Vorschriften der Reinlichkeit, namentlich auch eine häufige Lüftung, ernstlich durchzuführen; in feuchten, schlecht gelüfteten, wenig beleuchteten und ungenügend erwärmten Räumen wird Entstehung und Fortdauer des Speichelflusses am meisten begünstigt. Eine besondere Sorgfalt ist auch der täglichen Stuhlentleerung zu widmen. Entspricht die Cur der Erwartung des Arztes in vorzüglichem Grad und drängen die Erscheinungen der Syphilis, so lässt er sich von dem Speichelflusse nicht beirren, auch wenn augenblicklich die Leiden des Kranken dadurch gesteigert würden. Man reinigt Zahnfleisch, Zunge, Wange, Schleimhaut und Rachen, allenfalls mit warmen Mund- und Gurgelwässern, wenn die kalten weniger gut vertragen werden (Spritze!); bepinselt die schwärenden Partieen mit einfacher Opiumtinctur, reicht innerlich das Chlorkali oder das Jodkali (zu 1 Scrupel bis ½ Drachme täglich) und nährt die Kranken mit Milch, weichen Eiern, breiigen Gemengen von Suppe oder Milch, oder Chocolate, Thee und Kaffee mit Zwieback, oder Mehlspeisen, mit Sulzen, Gelées u. dgl. m. — Bei dem von S. geübten Verfahren der Einreibungen sind auch mässige Speichelflüsse höchst selten eingetreten und hochgradige gehören zur seltensten Ausnahme, bei der gewöhnlich gröbere Fehler in der Pflege nachweisbar oder die Individuen zu Salivation überhaupt sehr geneigt waren; diese Neigung muss man übrigens als sehr selten annehmen, denn ich habe unter vielen Tausenden nur Einzelne kennen gelernt, welche schon auf die ersten Einreibungen ausgebildeten Speichelfluss zeigten; in solchen Fällen müsste man allerdings vom Verfahren ganz abstehen und andere Mittel wählen.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band No. 18.**

Naturkunde. W. Keferstein, Geschichte unserer Kenntniss über die elektrischen Fische. — L. Brehm, Die Eier und Nester der europäischen Vögel. — **Miscelle.** Gavarret's Lehrbuch der Elektricität, deutsch von R. Arendt. — **Heilkunde.** G. v. Düben, Beschaffenheit der durch Erbrechen ausgeleerten Stoffe. — Sauze, Ueber Geisteskrankheit in Folge von Zellenhaft. — **Miscelle.** Donders Epithelialzellen im Blut bei Puerperalfieber. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Geschichte unserer Kenntniss über die elektrischen Fische.

Von Dr. Keferstein (Göttingen).

In einer Abhandlung, welche am 13. Jan. der k. Gesellschaft der Wissenschaft zu Göttingen überreicht wurde, ist die Geschichte der elektrischen Fische abgehandelt. Der früheste Beobachter der elektrischen Organe ist danach Francis Redi; anfangs sah man die elektrischen Schläge als mechanische Stösse an, welche Ansicht namentlich Réaumur (1714) verbreitete. Nach Erfindung der leydner Flasche (1745) wurde der Schlag des Zitterrochen mit dem Schlag einer leydner Flasche verglichen (Adanson 1751 — Muschenbroek 1762). Dagegen hat Walsh (1772) und Cavendish (1776) zuerst die elektrische Entwickelung in den elektrischen Fischen mit Bestimmtheit nachgewiesen, worauf Spallanzani (1783) und Galvani (1797) und Todd (1812) den Einfluss des Nervensystems darauf erkannten. Den Beweis, dass es wahre galvanische Elektricität sei, welche die elektrischen Fische erzeugen, wurde 1830 von John Davy geliefert. Endlich wurde durch Faraday (1838), Schönbein (1839) und du Bois-Reymond (1857) gezeigt, dass beim Zitteraal der Strom im Wasser vom Kopf zum Schwanz, beim Zitterwels vom Schwanz zum Kopf geht. Becquerel (1836) nahm an, dass die Elektricität sich im Gehirn der Torpedo bilde, durch die Nerven in die elektrischen Organe fliesse und dort frei werde. Matteucci widerlegte diess.

„Matteucci[1]) zeigte, dass alle Einflüsse, die bei einem Muskel Contraction, beim elektrischen Organ eine Entladung zur Folge haben und dass das elektrische Organ dabei ebenso wenig wie der Muskel bei seiner Contraction eine Volumsveränderung erleidet. An mit Strychnin vergifteten Zitterrochen legt er die Analogie am klarsten dar, denn in derselben Zeit, wo die Muskeln des Rochens in den heftigsten Tetanus fallen, geben die elektrischen Organe die kräftigsten Entladungen und ebenso wie die Muskeln durch solche Gifte in's Stadium der leichten Auslösung der Reflexe gerathen, geben dann die elektrischen Organe Reflexentladungen auf leichte Reize. Auch ausgeschnittene elektrische Organe lassen sich von ihren Nerven leicht zu Entladungen reizen, am leichtesten treten diese aber ein bei Berührung der elektrischen Lappen des Gehirns.

So scheint die Analogie zwischen Muskel und elektrischem Organ in Bezug auf ihre Innervirung hinreichend bewiesen und R. Wagner[1]), der 1846 in Pisa Matteucci's Versuche bestätigte, erkennt sie als treffend an und du Bois-Reymond[2]) hat neuerdings gezeigt, dass, wenn man auf den Nerven des elektrischen Organs des Zitterwelses einen tetanisirenden Strom wirken lässt, dieses eine Reihe dichtgedrängter Schläge giebt, gerade wie unter denselben Verhältnissen ein Muskel, nach seinen Entdeckungen, auch eine dichtgedrängte Reihe von Contractionen macht und nur für unser Auge sich stetig zusammenzuziehen scheint.

Auf der anderen Seite zeigt aber Eckhard[3]) bei

1) Traité s. l. phénomènes électrophysiolog. des Animaux, suivi d'Etudes anat. s. l. Syst. nerv. et s. l'org. elec. d. l. Torpille par P. Savi. Paris 1844. 8. p. 145—181.

1) Sympat. Nerv, Ganglienstruct. und Nervenend. in s. Handwrtrb. d. Physiolog. Bd. III 1. 1846, S. 379, 381.

2) Ueber lebend nach Berlin gelangte Zitterwelse aus Westafrika, in Monatsbericht der berl. Akad. 1858. Jan. 28 S. 106.

3) Zur Physiologie des electr. Organs beim Zitterrochen, in seinen Beiträgen z. Anat. u. Physiol. Heft II. Giessen, 1858. 4. S. 161. 162.

der Torpedo und du Bois-Reymond [1]) am Malapterurus, dass den elektrischen Organen das dem Muskelstrome analoge elektrische Verhalten abgeht, während es dagegen wieder von Alters her bekannt ist, dass die elektrischen Fische nach häufigem Gebrauche ihrer Kraft ermüden und erst Ruhe und Nahrung ihnen das Vermögen zu neuen kräftigen Entladungen wiedergeben, gerade wie Muskeln durch Ruhe und Nahrung zu neuer Arbeit sich stärken.

Wie nun neuerdings Haller's Lehre von der Irritabilität der Muskelsubstanz besonders durch Cl. Bernard's und Kölliker's Wuralivergiftungen wieder kraftvoll in's Leben getreten ist, so darf man auch vielleicht vermuthen, dass auch die elektrischen Organe ohne Vermittelung der Nerven zu elektrischen Entladungen im Stande sein werden, eine Meinung, für die sich auch Goodsir [2]) bereits ausgesprochen hat.

Bei allem Licht, das auf diese Weise in die Anschauung der Zitterfische gebracht ist, bleibt dennoch ein bislang gänzlich unlösliches Räthsel bei ihnen übrig. Durch die Versuche Humboldt's, Matteucci's, R. Wagner's u. A. erhellt auf's Bestimmteste, dass die Muskeln und Nerven der Zitterfische gerade wie diese Theile anderer Thiere auf die gewöhnliche Art durch Elektricität reizbar sind und Matteucci's Versuche zeigen sogar, dass für die elektrischen Organe auch Nobili's Gesetz der Zuckungen Geltung hat, ferner weiss man seit Galvani, dass die Elektricität der Zitterfische sich gerade wie die gewöhnliche Elektricität zum Froschpräparat verhält, und du Bois-Reymond [3]) hat durch directen Versuch bewiesen, dass der Zitterwels im Augenblick des Schlages vom elektrischen Strome durchflossen wird — und dennoch lehren alle Beobachtungen, dass der Fisch durch seinen eigenen Schlag zu keiner Muskelbewegung veranlasst wird, und dass dieser (wohl nur bis zu einer bestimmten Grenze) auch für Seinesgleichen nicht fühlbar ist, wie Humboldt's [4]) und Colladon's [5]) Versuche beweisen, ferner fand du Bois-Reymond [6]), dass, wenn er elektrische Ströme durchs Wasser leitete, welche die anderen Fische darin völlig lähmten, seine Zitterwelse darin unbelästigt blieben, bis sie ausserordentlich verstärkt wurden, wo sie die Ströme zu merken schienen, und Fahlberg [7]) sah seinen Zitteraal, der in elektrisirtem Wasser schwamm, nur dann zusammenfahren, wenn er seinen Kopf aus dem Wasser hob und man ihm dann einen elektrischen Funken herauszog, wo er also durch einen sehr starken Strom gereizt wurde. Aus Allem geht demnach hervor, dass die Zitterfische, wie du Bois es nennt, eine Immunität gegen den elektrischen Strom besitzen, die es ihnen ja auch allein ermöglicht, ihre wunderbare Kraft als Waffe zu gebrauchen. Mit Hülfe Cavendish' Princip übersieht man, wie ausserordentlich stark der Strom des Zitteraals sein muss, wenn er Pferde zu Boden werfen soll, und jene Immunität tritt als wunderbarste Thatsache unerklärt entgegen." (Nachrichten von d. k. Ges. d. Wissensch. zu Göttingen. Jan. 31. 1859. No. 3.)

1) a. a. O. S. 105.
2) Review of the present state of organic Electricity in Edinburgh new Philos. Journ. New Series. Vol. II. 1855. p. 376.
3) a. a. O. S. 107.
4) Obser. s. l'Anguille elec. lu à l'Inst. de Fr. 20. Oct. 1806 in Humboldt et Bonpland, Observat de Zool. et d'Anat. comp. I. Paris 1811. 4. p. 79. 80.
5) Expériences s. l. Torpille in Compt. Rend. 24 Oct. 1836. III. 490 (Pogg. Ann. Bd. 39. 1836. S. 413).
6) a. a. O. S. 107.
7) Beskrifning ofver Elektriske Aalen in Vetensk. Akad. Nya Handl. T. 22. 1801. Stockholm 1801. 8. (Gilb. Ann. d. Phys. Bd. 14. 1803.)

Die Eier und Nester der europäischen Vögel.

Von Dr. L. Brehm (Renthendorf)*).

Indem wir nach den uns vorliegenden zwei ersten Lieferungen das Erscheinen eines deutschen Prachtwerkes anzeigen, welches sich durch die schöne Ausführung der Abbildungen ebenso wie durch einen an neuen und interessanten Notizen reichen Text aus der Feder des berühmten Ornithologen L. Brehm auszeichnet, zweifeln wir nicht, dass der betreffende Theil der Ornithologie dadurch in die ihm gebührende Stelle eintritt. Ueber die Bedeutung der Oologie sagt Brehm in seiner Einleitung:

„Die Eierkunde (Oologie) stand früher bei den Gelehrten nicht in besonderer Achtung. Gewöhnlich sammelten Jünglinge, sogar Knaben, welche Freude an den lieben Vögeln und einige naturgeschichtliche Kenntnisse hatten, eine Zeit lang Vogeleier, wussten sie jedoch nicht gehörig zu behandeln, wurden der Sache bald überdrüssig, bekümmerten sich dann wenig oder gar nicht mehr um ihre Eiersammlung und liessen es ruhig geschehen, dass diese herumgeworfen und zu Grunde gerichtet wurde.

Ganz anders ist es jetzt geworden. In unsern Tagen ist die Eierkunde durch die Bemühungen tüchtiger Kenner und Forscher, unter denen J. Fr. Naumann und Ludw. Thienemann obenan stehen — der letztere hat, wenn auch seine Unterscheidung der Eier nach der Krystallisation (dem Korn) der Schalenoberfläche nicht überall Stich hält, dennoch zur genaueren Erforschung guter Kennzeichen die Bahn gebrochen — eine Wissenschaft geworden, welche nicht ohne heilsamen Einfluss auf die Vögelkunde überhaupt gewesen und noch ist. So viel Gewicht als Thienemann den Eiern beilegt, nämlich dass man durch die blosse Kenntniss derselben die Arten der Vögel bestimmen könne, darf ich ihnen nicht zugestehen; allein dass sie auch bei dieser Bestimmung nicht aus dem Spiele

*) ☞ Die Eier der europäischen Vögel nach der Natur gemalt von Fr. W. J. Bädeker. Mit einer Beschreibung des Nestbaues von L. Brehm u. W. Pässler. Fol. Leipzig u. Iserlohn, J. Bädeker.

zu lassen ist, leidet gar keinen Zweifel. Besonders wichtig sind die Eier bei der Feststellung der Sippen (genera). Diejenigen Sippen sind nämlich die am besten bestimmten, deren Arten ähnliche Eier legen. Diese Aehnlichkeit geht oft so weit, dass die Eier mancher Arten noch nicht mit Sicherheit zu unterscheiden sind. Den Beleg für diese Behauptung liefern die Eier der Falken, der Milane, der Busarde, der Krähen, der Lummen und anderer Vögel. Dass aber nur die Vögel, welche ähnliche Eier legen, gute Sippen bilden, sehen wir aus den Eiern der Secadler, Busarde, Falken, besonders der Thurmfalken, der Krähen, Spechte, Baumläufer, Eisvögel, Uferschwalben, Spiessschwalben; der Edelfinken, Sperlinge, Zeisige, Kreuzschnäbel, Rohrammern, Lerchen; der Nachtigallen, Blaukehlchen, Rohrsänger (calamoherpe); der Meisen und Goldhähnchen; der Tauben, der Schneehühner und Feldhühner; der Kibitze, Brachschnepfen, Uferschnepfen; der Störche und Reiher; der Möven, Seeschwalben, Scharben, Lummen, Steissfüsse und Seetaucher. Die Eier aller dieser Vögel haben einen bestimmten Charakter, an welchem man sie sogleich erkennen kann, und zeigen auf eine wirklich auffallende Weise, wie die Aehnlichkeit der Vögel schon im Ei vorgebildet ist. Selbst bei den Nesten ähnlicher Vögel zeigt sich oft eine grosse Aehnlichkeit. Wie ähnlich sind die Neste der Krähen, der Spechte, der Baumläufer, der Bienenfresser, der Eisvögel, der Kreuzschnäbel, der Sperlinge, der ächten Finken, der Nachtigallen, Grasmücken, Bastardnachtigallen, Rohrsänger, Goldhähnchen, Kibitze, Uferpfeifer, Störche, Sumpfschnepfen, ächten Seeschwalben, grossen Möven, Petersvögel, Taucher, Steissfüsse, Larven- und Papageytaucher. Allein die Beschaffenheit der Neste giebt durchaus keinen Maassstab für die Feststellung der Sippen, denn ähnliche Arten haben oft sehr unähnliche Neste. Wem fallen hier nicht die Kleiber ein? Wie ähnlich ist Sitta Syriaca ihren Verwandten, wie unähnlich aber sind die Neste der verschiedenen Arten der Kleiber. Die meisten bringen ihre Neste in hohlen Bäumen an, und Sitta Syriaca baut ein hausschwalbenähnliches Nest an die Felsenwände. Bei den Nesten ist es also nicht wie bei den Eiern. Da nun, wie wir gesehen haben, diese auch in wissenschaftlicher Hinsicht eine grosse Wichtigkeit haben, ist es sehr begreiflich, dass die Eierkunde in unsern Tagen viele Freunde und Beförderer gefunden hat. Es ist sehr möglich, dass unter den Naturforschern und Liebhabern der Naturwissenschaften die Zahl der Oologen grösser ist, als die der eigentlichen Ornithologen. Daher kommt es auch, dass man jetzt Eiersammlungen von einer Ausdehnung und Schönheit sieht, von welcher man früher keinen Begriff hatte. Deswegen hoffen wir auch, dass das hier gegebene Werk als ein zeitgemässes anerkannt und günstig aufgenommen werden wird."

Miscelle.

☞ Gavarret's Lehrbuch der Elektricität, deutsch von Dr. Rud. Arendt. 8. Leipzig, F. A. Brockhaus 1859. Eine deutsche Bearbeitung des mit Recht berühmten Lehrbuchs der Elektricität, welches in der 1. Abtheilung die statische Elektricität und elektrostatische Induction, in der 2. die Theorie der Magnete, mit besonderer Berücksichtigung des Gebrauchs der Magnetnadel bei den elektrodynamischen Untersuchungen, in der 3. Abtheilung die für die Physiologie so wichtige dynamische Elektricität und in der 4. die atmosphärische Elektricität abhandelt, wird allgemein willkommen sein. Die Bearbeitung ist klar und leicht zu lesen, die Ausstattung besonders durch die vortrefflichen Holzschnitte sehr ansprechend und elegant.

Heilkunde.

Beschaffenheit der durch Erbrechen ausgeleerten Stoffe.

Von Dr. v. Düben (Stockholm) *).

„In den erbrochenen Stoffen finden sich immer mehr oder weniger Epithelialtheile aus der Mundhöhle, dem Oesophagus und Magen. Das Epithel der Mundhöhle und den übrigen so zu sagen normalen Inhalt derselben haben wir oben ausführlich beschrieben. Das Epithel aus dem Oesophagus ist im Allgemeinen wie jenes aus dem Munde und Pharynx, d. h. ein fest zusammenhängendes Pflasterepithelium, erscheint aber durchschnittlich massenhafter als jenes aus dem Munde, sowohl in Bezug auf Dicke wie auf Ausbreitung. An der Cardia endigt dieses Pflasterepithel, welches im Ganzen sich nicht wesentlich von dem unterscheidet, das man in der Mundhöhle und im Sputum findet. Ausser diesen Elementen enthalten die erbrochenen Stoffe noch zahlreiche Schleimkörper, Fettkörner und Fetttropfen und Reste von den verzehrten Speisen, welche letztere meistens den Hauptbestand-

*) ☞ Dr. von Düben in Stockholm: Leistungen des Mikroskopes zum Zweck der ärztlichen Diagnostik. A. d. Schwed. von Dr. Lor. Tutschek. 8. M. 4 lith. Taf. Würzburg, Stahl. 1858.

theil ausmachen, weil am häufigsten die Ueberladung des Magens mit Speisen die Ursache des Erbrechens ist.

Verschiedene Speisereste, die man kennen muss, um nicht in Täuschungen zu gerathen, sind:

1) Stärkmehlkörner von Roggen. Die vom Waizen unterscheiden sich von denen des Roggens nur dadurch, dass die Körner keine solchen Verschiedenheiten in der Grösse zeigen, sondern mehr gleichgross sind, ohngefähr wie die Roggenkörner mittlerer Grösse, ferner dass sie seltener Risse und Einschnitte (hilus) zeigen, und dass die neben den Körnern vorkommenden Stärkmehlkörnchen im Allgemeinen mehr gleichgross sind als die vom Roggen.

2) Stärkmehlkörner von Gerste erkennt man leicht an ihrem meist sehr deutlichen hilus, der mehr ovalen und unregelmässigen oder winkeligen Form der Körner und der kantigen Beschaffenheit der Körnchen. Die Körner sind kleiner als die vom Roggen und Waizen.

3) Stärkmehlkörner von gekochten Kartoffeln unterscheiden sich von denen der Gramineen und Leguminosen leicht durch ihre Grösse.

4) Stärke von Erbsen zeichnet sich durch die wechselnden Formen der Zellen und durch besonders reichliche, oft rippenartige Risse und Spalten aus. Die Körnchen sind sehr sparsam und äusserst klein [1]).

Sollte man bei gewissen Bildungen über die Stärkmehlnatur in Zweifel sein, sn hat man im Jod ein gutes Reactionsmittel.

5) Muskelfasern macerirt und mehr oder weniger verändert, jenachdem sie kürzere oder längere Zeit im Magen sich befunden.

6) Cellulose von Pflanzen, Theile von Gemüsen. Bindegewebe und sehnige Fasern von genossenem Fleisch sind so gross und meist so charakteristisch, dass es unnöthig ist, dieselben einer mikroskopischen Untersuchung zu unterwerfen. Kommen in dem Erbrochenen ungewöhnliche Reste von genossenen Stoffen vor, welche man nicht erkennt, so gewähren die Angaben des Patienten über das, was er genossen und die näheren Untersuchungen der betreffenden Stoffe die nöthige Aufklärung.

Was die verschiedenen Arten von erbrochenen Stoffen und deren mikroskopische Eigenschaften betrifft, so sind nur einige derselben mikroskopisch merkwürdig: wir werden dieselben deshalb in Folgendem näher beschreiben.

1) Pyrosis und grünes Erbrechen.

Der Name Pyrosis umfasst im Allgemeinrn alle Krankheiten im Magen, welche von sauerem oder bitterem Erbrechen oder Aufstossen bei nüchternem Magen begleitet sind und die von verschiedenem Charakter sein können, meist aber auf Gastritis chronica beruhen dürften, in Folge der Gegenwart von Speichel im leeren Magen, der durch secundäre Reizung der Speicheldrüsen in grosser Menge abgesondert und während des Schlafes verschluckt wird. Bei Pyrosis wird eine wässerige, dünne, entweder stark saure oder alkalische, etwas opalisirende Flüssigkeit ausgebrochen, welche ausser obengenannten zufälligen mikroskopischen Speiseresten nur Epithelien und Schleimkörperchen in sehr grosser Anzahl enthält. Diese sauere oder alkalische Beschaffenheit des Erbrochenen kann leicht durch Lakmuspapier erkannt werden und ist von Wichtigkeit für die Behandlung.

Grünes Erbrechen, z. B. bei Peritonitis, zeigt nichts in mikroskopischer Beziehung Charakteristisches und dessen Farbe beruht, wie durch die Chemie dargethan ist, auf der Gegenwart von Galle.

2) Cholera-Erbrochenes.

„Reiswasserähnliche“ erbrochene Stoffe. Diese haben ihr charakteristisches Aussehen von den theils in Massen zusammenhängenden, theils isolirten Cylinderepithelium-Zellen, welche den Hauptbestandtheil der in der Flüssigkeit herum schwimmenden weissen Flocken ausmachen. Ausserdem findet man Schleim- und Exsudations-Körperchen und eine Menge Körner. Man wollte aus der Gegenwart der letzteren den Grund für die Annahme eines entzündlichen Prozesses in der Schleimhaut bei der Cholera hernehmen — mit welchem Rechte, muss die Zukunft lehren.

3) Kaffeesatzähnliches (braunes, schwarzes) Erbrechen und Erbrechen bei Magenkrebs.

Es gab eine Zeit, wo man es für ausgemacht hielt, dass kaffeesatzähnliches Erbrechen die Gegenwart von Magenkrebs anzeige, und dass diese Krankheit nur selten ohne solches vorkomme. Die pathologische Anatomie hat uns gelehrt, dass dieses ein Irrthum sei und dass ein solches Erbrechen bei hämorrhagischen Erosionen, beim einfachen Magengeschwür, bei höheren Graden von acuter Magenentzündung, bei Krebs, Epithelioma etc. vorkommen könne, und dass dasselbe eben nur die Bedeutung von Blutaustritt in den Magen habe. Das Mikroskop hat nachgewiesen, dass diese erbrochenen Stoffe rothe Blutkörper enthalten, entweder von normaler Form, so wie wir sie beschrieben haben, wenn das Blut schon länger ausgetreten ist. Fast jederzeit finden sich auch Pigmentkörner gebildet und die in der erbrochenen Masse befindlichen Epithelialzellen sind oft pigmentirt oder mit Blut imbibirt. So haben wir es gefunden, während von anderen Autoren behauptet wird, dass bisweilen die braune Farbe des Erbrochenen nur von der Gegenwart des Hämatins abhänge. Es ist wohl möglich, dass es sich so

---

1) So der Herr Verfasser. Ich habe die Stärkmehlkörner von gekochten Erbsen so gefunden: kleine längliche, unregelmässig ovale, zum Theil eckige Körner, von denen immer 10—20—30 in einer durchsichtigen Hülle eingeschlossen sind; drückt man auf das Deckglas, so platzt die Hülle, die ziemlich compacten Körner treten heraus und zerstreuen sich in der Umgebung. Dr. Tutschek.

verhält, aber oft wird diese Behauptung durch die Unmöglichkeit widerlegt, die veränderten Blutkörperchen als solche zu erkennen, wenn das Blut schon längere Zeit extravasirt und es schwer ist, dessen früheres Vorhandensein mit Bestimmtheit zu läugnen. Aus der dunklen Farbe kann man daher keinen anderen Schluss ziehen, als dass Blut vorhanden sei, wobei die übrigen Umstände wo möglich für den concreten Fall zur Auffindung der Ursache der Blutung dienen müssen.

Die hämorrhagischen Erosionen geben sich, soweit uns bekannt ist, durch keine bestimmten mikroskopischen Charaktere in den dabei erbrochenen Stoffen zu erkennen.

Bei Ulcus ventriculi haben wir bloss zwei Mal Eiter in dem Erbrochenen gefunden. Das Eine war ein besonders ausgeprägter Fall und der Eiter kam hier in so bedeutender Menge vor, dass, wenn die Flüssigkeit kurze Zeit in einem Glastrichter stehen gelassen wurde, auf dem Boden eine ganz dicke Schichte sich absetzte, die nur aus Eiterkörpern bestand. Da wir oben ausdrücklich die Aehnlichkeit der Eiter- und Schleim-Körper hervorgehoben und gesagt haben, dass die letzteren beständig sich in dem Erbrochenen vorfinden, so müssen wir hier noch beifügen, dass Eiter darin nur dann als vorhanden angenommen werden kann, wenn sich die betreffenden Körper in Menge und viele beisammen an jeder Stelle des Präparates finden. Finden sie sich dazu noch constant in dem zu verschiedenen Zeiten Ausgebrochenen vor und nach den Mahlzeiten, so ist dieses ein weiterer Beweis.

Beim Krebs sind wir bis jetzt nicht so glücklich gewesen, irgend etwas ihm Eigenthümliches zu finden. Man sollte erwarten, dass, wenn der Krebs in die Magenhöhle hereinragt und ulcerirt ist, Theile desselben sich in den erbrochenen Flüssigkeiten vorfinden müssten. Es ist möglich und sogar wahrscheinlich, dass dies manchmal der Fall ist, und ein solcher Befund wäre von grossem Werthe für die Diagnose. Aber aus mehreren anatomisch-physiologischen Gründen muss diese Erwartung ziemlich unsicher werden. Für's Erste hat man noch kein specifisches mikroskopisches Element im Krebse gefunden; man kann wohl, wenn man die an dem Fundorte vorkommenden, einseitig oder unvollständig ausgebildeten Elemente seiner constituirenden Theile gesehen, d. h. wenn man den Krebs in Masse vor sich hat, mit einiger Sicherheit dessen Natur bestimmen, nicht aber, wenn man nur ein Fragment sieht, welches sich zufällig in dem Erbrochenen vorfindet. Für's Zweite scheint, auch angenommen, dass man auf dem Wege der Exclusion aus einem Fragmente die Krebsnatur bestimmen könnte, die Zerstörung des Krebses nur eine Fettdegeneration der isolirten Zellen zu sein, nicht ein Ulcerationsprozess in Klumpen; es liegt daher gerade in dem Zerstörungsprozesse selbst die Unmöglichkeit der Ablösung erkennbarer Fragmente. Zum Dritten ist die Oberfläche, auch die sogenannte ulcerirende des Magenkrebses, in Uebereinstimmung mit dem ersten Satze, von Zellen überkleidet, welche denen des normalen Magenschleimhaut-Epithels so ähnlich sind, dass es uns nie gelungen ist, einen Unterschied zwischen ihnen zu finden. Und gerade von dieser Ueberkleidung werden sich Fragmente den ausgebrochenen Stoffen beigemischt vorfinden.

Endlich erlauben wir uns noch, obwohl es eigentlich nicht hieher gehört, zu bemerken, dass, so wenig im Allgemeinen das Erbrechen und das braun-schwarze insbesondere den Krebs charakterisirt, ebensowenig die Gegenwart des Erbrechens überhaupt ein Zeichen von dem Vorhandensein eines Krebses ist; das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein des Erbrechens scheint nämlich auf dem Sitz und der Ausbreitung der Degeneration zu beruhen, und dessen Beschaffenheit mehr von dem allgemeinen Zustande im Magen als von dem localen abzuhängen.

4) Erbrechen von gährenden Stoffen

scheint im Allgemeinen seinen Grund in einer Verengerung des Pylorus zu haben, indem das Moment, aus dem die Gährung hervorgeht, die Gegenwart von Cryptococcus cerevisiae, keinen irgend wesentlichen Einfluss auf das Erbrechen hat, so lange die Oeffnung für die normale Ausfuhr der Nahrungsstoffe frei ist. Die einzige Bedeutung, welche daher dem fauligen Zustande der erbrochenen Stoffe zukommt, ist nach unserer Meinung die, dass irgend ein Hinderniss am Pylorus existirt, welches die Speisen im Magen so lange aufhält, dass die Fermentalge Gelegenheit erhält, sich zu entwickeln. Aber auch wenn diese Bedingungen nicht vorhanden sind, kann, wie es scheint, milchsaure, essigsaure und buttersaure Gährung in Folge eigenthümlicher Veränderung des Magenschleims beim chronischen Katarrh entstehen [1].

Diese Fermentalge, Cryptococcus cerevisiae, nach Robin zu Kützing's Unterabtheilung der Malacophyceen, tribus Gymnospermen etc. gehörig, bildet sich bei der Gährung der Getränke und des Brodes; eine Menge ihrer Zellen wird daher mit den Speisen dem menschlichen Körper zugeführt. In den Magen aufgenommen wird sie in der gewöhnlichen Weise spurlos wieder ausgeführt, und nur wenn sie einen kranken Magen vorfindet, entwickelt sie sich weiter, d. h. sie vervielfältigt sich durch Theilung und Knospenbildung und trägt so zur Gährung bei, oder ruft dieselbe sogar hervor. Diese Alge besteht aus einzelnen, mit deutlichen lichtbrechenden Körnern versehenen, ovalen Zellen von 0,003—0,007 Mm. Durchmesser. Die Zellen haben die gewöhnliche Form, mit einem Fetttröpfchen-ähnlichen Kerne; weniger häufig haben sie einen grossen dunklen Kern, und selten fehlt derselbe ganz. Sie sind gewöhnlich oval, in anderen Fällen rund; die höchste Entwickelung, welche wenigstens nach den seitherigen Beobachtungen im Ma-

1) Lehmann, Lehrb. d. physiol. Chemie Th. II. S. 109.

gen erreicht werden kann, besteht darin, dass man mehrere zusammenhängende Zellen mit Knospen sieht. Die Herausbildung einer Zelle aus der andern kann zu einer unendlichen Anzahl innerhalb weniger Stunden stattfinden, wie man dies bei der Gährung von Malzgetränken und Brod beobachten und auch in Fällen von Gährung im Magen sehen kann. Keinerlei Reagentien, welche der Magen vertragen kann, wirken zerstörend auf die Alge ein; aber das alte Mittel, welches von den Bauern angewendet wird, um die Gährung des Brodes zu hindern, scheint auch die Verhinderung der Gährung im Magen zu bewirken, nämlich der Branntwein, welcher chemisch den Vorgang der Alkoholbildung stört, der ausserdem stattfinden würde.

In diesen gährenden ausgebrochenen Stoffen kommt noch ein anderes Vegetabil vor, die

Sarcina ventriculi Goodsir, Merismopoedia ventriculi Charles Robin.

Dieser Parasit, welcher wahrscheinlich zu den Algen wird gezählt werden müssen, wurde entdeckt und beschrieben von John Goodsir[1]) und ist seitdem überall gefunden und untersucht worden. Seit wir 1850 die bis dahin gemachten Untersuchungen über Sarcina mittheilten, hat die Kenntniss dieser Alge keinen einzigen Schritt vorwärts gemacht, und die Frage, welche Simon aufwarf, ob nicht die Sarcina ein Entwickelungsstadium des Cryptococcus cerevisiae darstellt, ist noch nicht entschieden.

Der Pilz ist von derber Consistenz, durchscheinend, kommt in kubischen, prismatischen oder unregelmässigen Massen von 0,05—0,02 Kubik-Mm. vor, gewöhnlich zusammengesetzt aus 8—16—32—64 oder mehreren kubischen Zellen mit abgerundeten Ecken bei geringerer Vergrösserung kreuzförmig, jede von 0,008 Kubik-Mm. Diese Zellen sind mit einander durch eine völlig durchscheinende hyaline Masse, oder auch dicht aneinander liegend ohne Intercellularsubstanz verbunden. Die meisten enthalten einen Kern von schwach rostbrauner Farbe, welcher unter dem Mikroskop der ganzen Masse eine gelbliche Färbung giebt und von ohngefähr 0,003 Mm. Durchmesser ist. Die Sarcine zeigt alle dargestellten Formen, ist selten kleiner, oft grösser. Die beste Abbildung ist in G. Simon's Abhandlung „Ueber die Entwickelung der Sarcine aus dem Hefenpily" enthalten. Sie zeigt den gewöhnlichen Cryptococcus, theils mit einem, theils mit zwei, theils mit vier Kernen; in den niedersten Zellen ist die Kerntheilung nicht vollständig vor sich gegangen. Wenn sich der Kern getheilt hat (in 4—8), verliert die Zelle ihre runde Form und wird würfelähnlich. Jeder Kern fängt nun an zu schwellen, wodurch der Kubus Einschnürungen bekommt. Der Kern zerfällt in 8 neue; diese machen nun den gleichen Prozess durch; von der ersten Zelle erhält man daher 4 oder 8, bei der zweiten

1) Edinb. Med. et Surg. Journal 1842 S. 430.

Entwickelung 32—64, bei der dritten 256—512 Kerne. Die Membran wird dabei immer dünner, bis sie zuletzt reisst und die Zellen sich von einander trennen. Es ist dies eine Art Sporotrych-Entwickelung (Kützing). Da wir nicht pilzkundig sind (eine Verwahrung, die nicht nur für die Sarcine, sondern auch für die oben nach anderen und eigenen Beobachtungen beschriebenen Parasiten gilt), so erlauben wir uns kein Urtheil in dieser Angelegenheit.

Die Sarcine (Merismopoedia) kommt häufiger vor, als man glaubt, aber sie ist bisher nur einmal (von Wedl) ausserhalb des Thierkörpers angetroffen worden. Man findet sie beim Menschen und mehreren Säugethieren, vorzugsweise im Darmkanal. Virchow fand sie in vollkommen frischen Mägen, und einmal in einer Lungencaverne, Heller im Urine, andere Beobachter in den Faeces. Unsere Erfahrung in vier Fällen ist die, dass, wo die Sarcine sich im Magen befindet, sie auch in den Faeces gefunden wird. In einem fünften Falle haben wir die Excremente nicht untersucht. Wir haben sie nie an einer anderen Stelle als im Darmkanal oder in Stoffen, die von ihm herrührten, gefunden.

5) Fett im Erbrochenen.

Es ist oben erwähnt worden, dass Fett fast constant in dem Erbrochenen gefunden wird; dies muss natürlich reichlicher angetroffen werden, wenn das Erbrechen sich bald nach dem Verzehren von Speisen einstellt und diese fetthaltig waren. Aber es finden sich auch Fälle beschrieben, wo keine dieser Ursachen die Gegenwart des Fettes veranlasst haben konnte. Einen solchen erzählt Dr. König in Skara (Läkare-Sällskapets Förhandlingar 1851, vom 1. April 1851). Der Patient hatte (krebsige?) Geschwüre im Magen und genoss kaum etwas anderes als Milch. Er erbrach Anfangs des Jahres copiöse chokoladefarbige Massen, welche auf der Oberfläche wie Spülwasser oder schwache Bouillon schimmerten. „Später wurden erbrochene Stoffe beobachtet, deren Oberfläche ganz mit einer gelben Schichte Fett überdeckt war, die nach der Abkühlung erstarrte wie Oel; dabei klagte der Kranke oft über einen Geschmack von ranziger Bratenbrühe oder einem anderen ranzigen Fett im Halse, in welchem er ein beständiges Brennen von Säure fühlte." Es war keine Gelegenheit gegeben zu einer näheren chemischen und mikroskopischen Untersuchung. Solche Fälle bieten ein grosses Interesse für die Lehre von den Wirkungen des Magensaftes, und wir haben sie erwähnt, um die Aufmerksamkeit auf ähnliche Fälle hinzulenken.

6) Zufällige Befunde in dem Erbrochenen.

Man hat in dem Erbrochenen auch fremde Dinge gefunden wie Insectenlarven und Eingeweidewürmer, welche entweder durch den Mund in den Magen gekommen sind, oder sich vom Zwölffingerdarm her einen Weg gebahnt haben; man hat Haare, Concremente etc. gefunden; aber

auf eine Beschreibung der von aussen eingenommenen und verschluckten Gegenstände können wir uns nicht einlassen. Da sie in dem speciellen Falle oft von Interesse sein können, so müssen sie jederzeit genau untersucht und nach ihrer Natur bestimmt werden; denn mancher dunkle Gegenstand kann durch einen zufälligen Fund eine für alle Zeit nützliche Aufklärung erhalten. — Faeces kommen bekanntlich im Erbrochenen bei Einklemmungen von Darmtheilen vor und werden leicht erkannt."

Ueber die Geisteskrankheit in Folge von Zellenhaft.

Von Sauze.

Dr. Kelp berichtet aus Baillarger's Annales méd. psycholog. (in Erlenmeier's Archiv d. deutsch. Ges. f. Psychiatrie I. 1.) über die Abhandlung von Sauze:

„Der Verfasser beginnt mit dem Ausspruche von Ferrus seine Untersuchung, dass nur durch besondere Umstände durch die Zellenhaft eine Geistesstörung herbeigeführt werde, indem viele Individuen durch ihre Verbrechen schon dazu disponirt seien, und die Zellenhaft nur den schlummernden Keim zur Entwicklung bringe. Ein grosser Theil der Züchtlinge bestehe zudem aus Idioten, Schwachsinnigen und Epileptischen. Lelut und neuerdings Jardieu sind zu ähnlichen, dem Zellensystem günstigen Folgerungen gelangt. Wenn man im Allgemeinen auf 500 Einwohner einen Irren zählt, so steigt die Zahl der Irren in Gefängnissen des alten Systems von 2—7 auf 500, hingegen im Zellengefängniss nicht höher wie $1\frac{1}{2}$, weil manche Einrichtungen des letztern der Gesundheit mehr zusagen, wie geräumigere Zelle, bessere Lüftung, Bewegung im Freien, Mangel von Verführung zu Ausschweifungen etc.

Der Verfasser, Arzt des Zellen-Gefängnisses zu Marseille, theilt seine seit 2 Jahren angestellten Beobachtungen über die Entstehung der Geistesstörungen daselbst mit und weist durch die Mittheilung der Einzelfälle nach, dass die Behauptung, die Zellenhaft fördere jene, unbegründet sei und auf Täuschung beruhe.

Das Zellen-Gefängniss zu Marseille ist ähnlich dem von Mazas eingerichtet; es enthält 144 Zellen, hat Luftheizung nach Gronvelle's System. Die Behandlung wie in Philadelphia — Isolirung bei Nacht und Tag und fortwährende Arbeit, jedoch mit häufigen Spaziergängen, ohne Zusammenkunft mit andern Verbrechern, so dass eine strenge Absonderung durchgeführt ist. Die längste Zeit der Haft ist 1 Jahr.

Die 15 mitgetheilten Fälle von Irrsinn bei den Isolirten waren bis auf 2 schon gleich beim Eintritte in's Zellen-Gefängniss zum Ausbruche gekommen oder rückfällig geworden, die Sträflinge daher schon von einer verborgen gebliebenen Geistesstörung bei der Ausübung ihrer Verbrechen ergriffen gewesen, oder doch bald darauf in Irrsinn verfallen; die Einzelhaft konnte nicht den geringsten Einfluss auf ihre Entwickelung geübt haben. Einige litten an Epilepsie, welche bekanntlich periodische Tobanfälle hervorzubringen vermag. Der Verfasser fügt zu diesen 15 Fällen noch 29 hinzu, bei welchen ein hoher Grad von Schwachsinn ausgebildet war, welcher sich durch den Schädelbau aussprach. Im Laufe der letzten 2 Jahre waren ungefähr 2400 Sträflinge aufgenommen, unter welchen 44 Irre sich befanden, aber von denen nur 2 während der Zellenhaft, und wahrscheinlich in Folge derselben — psychisch erkrankten. Mithin kamen auf 2400 Sträflinge nur 2 Geisteskranke, bei welchen aber auch durch ihren unordentlichen Lebenswandel eine starke Disposition zur Geistesstörung bestand.

Der Verfasser ist der Ansicht, dass weder das alte noch das neue Gefängniss-System an sich an der Hervorbringung von Geistesstörungen Schuld sei, sondern diese lediglich von dem geistigen Zustande der Population der Gefangenhäuser abhinge, welche entweder schon vor ihrer Verurtheilung, oder selbst während der Ausübung ihrer Verbrechen geisteskrank war. Gelangte die Geisteskrankheit während der Haft zur Entwicklung, so war sie durch die vorausgegangenen Gelegenheits-Ursachen schon vorbereitet, wie durch Excesse aller Art, Kummer, Entbehrungen, Unglück u. s. w. Es giebt ferner viele Individuen in den Gefangenhäusern, deren Zustand zwischen Geistes-Gesundheit und Krankheit steht, welche vermöge einer fehlerhaften Organisation zu verbrecherischen Handlungen getrieben werden. Diese wandern gewöhnlich vom Gefangenhaus in's Irrenhaus und umgekehrt. Andere werden als geistesgesunde verurtheilt, obwohl sie wirklich unzurechnungsfähig sind, und von den Gerichtshöfen ungerechter Weise für schuldig erkannt werden; in diese Kategorie gehören namentlich die Schwachsinnigen.

Ist auch nicht zu läugnen, dass die Zellenhaft auf manche einen deprimirenden Einfluss ausübt, so ist die Wirkung doch nicht von langer Dauer. Gewöhnlich verliert sich die melancholische Stimmung schon nach kurzer Zeit. Entschiedener nachtheilig ist nach dem Verfasser aber die karge Ernährung in den Gefangenhäusern, welche auf das Gemüth zurückwirkt und zu psychischer Erkrankung geneigt macht.

Die Stimme des Verfassers zu Gunsten der Einzelhaft, ihrer Ungefährlichkeit für die Geistesgesundheit steht nicht vereinzelt da. Deutsche Auctoritäten, Varrentrapp, Schlatter unterstützen sie, indem sie auf die Verwandtschaft des Verbrechens mit Wahnsinn, die erst in neuster Zeit den in Gefangenhäusern zur Entwicklung gekommenen Geistesstörungen zugewandte Aufmerksamkeit seit Einführung der Einzelhaft, hinweisen, wodurch nur eine scheinbare Vermehrung derselben eingetreten sei. Facta loquuntur. Genauere Untersuchungen, längere Beobachtungen dürften erforderlich sein, um die noch nicht gelöste Frage über den ungünstigen Einfluss der Zellenhaft auf Geistes-Gesundheit entschieden zu beantworten. Es ist schwierig in den

Einzelfällen, und aus ihnen allein das ganze System zu beurtheilen. Werden zu Geistesstörungen disponirte Individuen aufgenommen, wer vermag bei dem wirklichen Ausbruche des Irrsinns zu entscheiden, ob die Einzelhaft ohne Einfluss auf denselben blieb? ob es zur Entwicklung gelangte, wenn der Sträfling im freien Verkehr mit Menschen geblieben, oder einer minder isolirenden Haft unterworfen gewesen wäre, die sein Gemüth nicht so schmerzlich afficirte?

Von anderer Seite dürfte feststehen, dass exquisite Verbrecher im Allgemeinen nicht leicht in Irrsinn verfallen, worauf schon Jessen aufmerksam machte. Stets wirken bei Erzeugung von Geistesstörungen mehrere Momente zusammen, und auch hier ist der Causalnexus nicht minder complicirt, wie in anderen Fällen. Es wird die Einzelhaft als einzige Ursache selten anzuklagen sein. Eine genaue Analyse der Einzelfälle wird dies ergeben.

Weitere statistische Zusammenstellungen über die in Zellengefängnissen und älteren Gefangenhäusern vorgekommenen Geistesstörungen dürften vorläufig sehr erwünscht sein, das wichtige Thema ist weiter zur Erörterung zu bringen, um zu statistischen Mittheilungen aufzufordern."

Miscelle.

Epithelialzellen im Blut bei Puerperalfieber. Donders[1]) hat in einer kleinen Abhandlung: „Bloed bij febris puerperalis" spindelförmige Zellen im Puerperalblut gefunden, welche jedoch nicht pigmentirt waren, und die er für von der inneren Gefässwand abgestossene Epithelialzellen hält. Dieses letztere, sowie seine Angaben über die grosse Zahl von farblosen Blutkörperchen im Blute haben wir verschiedene Male Gelegenheit gehabt, an Leichen von Frauen zu constatiren, welche an Puerperalfieber gestorben sind. Vogel hat gleichfalls geschwänzte Zellen bei einem an Pyämie in Folge von Panaritium gestorbenen Individuum gefunden, und sagt, dass sie die allergrösste Aehnlichkeit mit den grösseren Gefässepithelialzellen hätten. Was wir selbst in dieser Beziehung gesehen haben, bestimmt uns zur unbedingtesten Annahme der Ansichten von Donders und Vogel über die Natur dieser Zellen; die vielfältigen Formen derselben und ihr zufälliger Pigmentinhalt stehen der Richtigkeit obiger Ansichten nicht im Wege, da die Formverschiedenheiten von der Histologie bestätigt werden, und Pigment überall da vorkommen kann, wo Hämatin zugänglich sich vorfindet, somit vorzugsweise im Blutstrom. Sowohl Vogel als Donders deuten mit allem Rechte auf solche mit dem Blutstrome fortgeführte Epithelialzellen als auf die mögliche und häufige Ursache von Thrombus- und Abscessbildung in den Gefässen hin, sowohl in dem sogenannten Puerperalfieber, wie in der Pyämie. Diess ist ein Schritt vorwärts auf dem mechanischen Erklärungswege des Puerperalfiebers, welchen Virchow[1]) eingeschlagen. Aber Donders scheint nicht so weit gegangen zu sein, als er hätte gehen können, denn S. 224 sagt er in genannter Schrift: „Das ganze Blut ist chemisch verändert; modificirte Bestandtheile sind mit dem Blute in die innerste Auskleidung der Gefässe gedrungen und haben den bindenden Stoff der Gefässepithelialzellen aufgelöst — die Folge davon ist das Vorkommen von Epithelialzellen gewesen." Wir glauben nämlich, dass er ausser den angenommenen chemischen Veränderungen ein grosses Gewicht auf die Veränderungen in den Uterusgefässen nach der Entbindung hätte legen sollen. Diese sind während der Schwangerschaft nach allen Richtungen bedeutend erweitert, und müssen nach der Geburt auf einmal sich zu einem weit geringeren Volumen zusammenziehen und eine plötzliche Atrophie erleiden, welche wir uns ohne directe Aufnahme eines Theils der Gefässfragmente in die Blutmasse nicht möglich denken können, wenn auch der Lochialfluss, namentlich während der ersten Tage, das Meiste wegschafft. Wir haben in der Literatur vergebens Angaben zur Beleuchtung dieser Verhältnisse gesucht, und Untersuchungen von Leichen von Wöchnerinnen, welche an etwas Anderem als an Puerperalfieber verstorben wären, sind uns nicht unter die Hand gekommen[2]). Näher darauf einzugehen, ist hier auch nicht unsere Aufgabe und wir begnügen uns mit dieser Andeutung, um theoretisch auf die Wichtigkeit von weiteren Forschungen auf diesem Felde hinzudeuten. (v. Düben's Leistungen des Mikroskopes. Aus d. Schwed. von Dr. Tutschek. 8. Würzburg, Stahel 1858.)

1) Underzoekingen, gedaan in het physiologisk Laboratorium der Utrecht'sche Hoogeschol. 2e Jaarg. 1849—1850, pag. 219—226.

1) Handb. der Pathologie u. s. w. S. 163.

2) In der Cholera hat Prof. Buhl (Hauptbericht über die Choleraepidemie des J. 1854 im Königreich Bayern, redig. von Dr. Aloys Martin, S. 512) die spindelförmigen Epithelialzellen der Innenwand der Gefässe abgestossen im Blute gefunden, und Aehnliches wird auch in septischen Krankheiten, im Typhus, in der Pyämie u. s. w. beobachtet.
Anm. d. Uebers.

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *H. G. Bronn*, Untersuchungen üb. die Entwickelungsgesetze der organischen Welt während der Bildungszeit unserer Erdoberfläche. 8. Schweizerbart in Stuttgart. 3 Thlr. 6 Sgr.

William Nylander, Synopsis methodica lichenum omnium hucusque cognitorum praemissa introductione lingua gallica tractata. fasc. 1. 8. 4 pl. Paris.

Phipson, Ueber die Phosphorescenz bei den Mineralien, Pflanzen und Thieren. Aus dem Franz. von J. Müller. 8. Comm. Huber'scher Verl. in Berlin. 1/3 Thlr.

H. — Congrès d'Ophthalmologie de Bruxelles. Compte rendu publié au nom du Bureau, par le Docteur Warlomont 1857. Avec Portrait. 8. Bruxelles. 4 Thlr. 20 Sgr.

A. L. Fonteret, Hygiène physique et morale de l'ouvrier dans les grandes villes en général et dans la ville de Lyon en particulier, pour servir à l'exstinction des préjugés et du charlatanisme. 18. Paris, V. Masson. 3 fr.

Charles Ozenne, Essai sur les mollusques, considérés comme aliments, médicaments et poisons. 4. Paris.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band № 19.**

Naturkunde. A. Krauss, Ueber den Sinn im Wahnsinn. — **Heilkunde.** Follet, Ueber die Hemmung und Abirrung der Geistesfunctionen. — G. v. Düben, Ueber die Schwämmchen. — A. Hirsch, Ueber historisch-geographische Pathologie. — **Miscellen.** A. Droste, Medicinische Aehrenlese. — M. B. Lessing, Kurzer Abriss der Materia medica.

Naturkunde.

Ueber den Sinn im Wahnsinn.

Von Dr. A. Krauss (Tübingen).

Nachdem der Verf. in einem früheren Artikel den Parallelismus der subjectiven Erscheinungen des Schlafes und des Wahnsinns erwiesen, tritt er in einem neuern Artikel einem Verständniss des Wahnsinns selbst näher. Er erweist, dass kein organischer Act vorkomme ohne entsprechenden psychischen Reflex. Bei starkem Hunger drängen sich die Vorstellungen leckerer Gerichte selbst in die ernstesten Beschäftigungen ein. So tritt ein Tagträumen auf als Reflex organischer Acte, — jenseits des Bewusstseins hat ein ununterbrochener Kreislauf sensorieller Acte, psychischer Gefühle und unwillkürlicher Vorstellungen statt, bei freier oder gebundener Seelenthätigkeit, ja in gegensätzlichem Verhältniss. So kommt der Verf. zu folgenden Grundzügen einer Physik des jenseitigen Seelenlebens:

„1. Das Flüssigwerden einer ruhenden (latenten) Vorstellung beruht lediglich auf dem Gesetze der Anziehung des Verwandten, der Gleichartigkeit oder der Gegensätzlichkeit oder des Causalnexus.

2. Eine Vorstellung wird also in Bewegung gerathen, sobald der Impuls der mit dieser Vorstellung ursprünglich verbundenen Impression annähernd gleichartig ist.

3. Nennen wir die Veränderung, welche hierbei das Organ erleidet, sofern sie eine bloss vorübergehende functionelle ist, Verstimmung. Dergleichen organische Verstimmungen werden nun nicht bloss der Art, sondern auch dem Grade nach differiren. Gleichgiltig wird es aber sein, ob die Verstimmung von einem psychischen oder somatischen Impuls ausgeht. Der angemessene Ausdruck des vorigen Satzes wird also sein: Um irgend eine Vorstellung in Fluss zn setzen, muss die organische Stimmung derjenigen proportional sein, welche jene Vorstellung als psychischer Act ursprünglich im Sensorium hervorgebracht hatte.

4. In den Launen, sofern sie nicht Nachklänge stattgehabter Gemüthsaffecte sind, haben wir schon innerhalb des Rahmens der Gesundheit organische Verstimmungen, deren Ursprung wir nicht immer kennen. Dass sie oft in atmosphärischen Einflüssen ihre Quelle haben, darauf weist der Ausdruck „wetterlaunisch" hin. In der Regel möchten jedoch innerliche Entwickelungen das primum movens der Launen sein. Diese organisch bedingten Stimmungen sind bei reizbaren Naturen in raschem gegensätzlichen Wechsel begriffen und durchaus excessiver Natur. Man darf sie sich nur stehend denken, so hat man das Bild der Hauptformen der Seelenstörung vor sich.

5. Es zeigt sich auch bei einzelnen Individuen ganz deutlich, dass mit ihren Launen gewisse Vorstellungen wiederkehren, in welchem Falle man von ihnen sagt: sie haben wieder ihren Rappel. Streifen solche Naturen oft sehr nahe an die Gränzlinie des Krankhaften, so hat man doch auch aus der grossen Masse der mittleren und normalen Naturen unzählige Thatsachen, welche beweisen, dass in gewissen Stimmungen gewisse oft aus grosser Ferne herbeigezogene Vorstellungen erscheinen.

6. Jedes Individuum hat eine gewisse Summe durch die erlebten Eindrücke bedingter disponibler Vorstellungen.

7. Da selbst die stärksten Eindrücke mit der Zeit abgeschwächt werden, so sollte man denken, dass die neuesten Impressionen auch die beweglichsten oder disponibelsten Vorstellungen gewährten, diess trifft jedoch nicht durchaus ein. Die Gemüthsempfänglichkeit ist im Laufe des individuellen Lebens eine sehr verschiedene. Im Allgemeinen hat sie ihren Höhepunkt in der Kindheit,

folglich wird diese Altersstufe die bleibendsten und beweglichsten Vorstellungen liefern. In dieser Beziehung zeigt sich jedoch ein gegensätzliches Verhalten zwischen den Träumen und Delirien. Während die Ersteren ihr Material gerne aus der ferneren Vergangenheit nehmen, so wirken auf die Bildung von Wahnvorstellungen die neuesten Erlebnisse vorzugsweise bestimmend.

8. Alles, was sich auf die leibliche und moralische Existenz bezieht, was den Selbsterhaltungstrieb in seinen beiderseitigen Richtungen bedroht, ist geeignet, die unvertilgbarsten Eindrücke auf das Gemüth, also auch auf das organische Sensorium zu machen. In dieser Beziehung ist nun die bei weitem gewaltigste Vorstellung die der überirdischen Mächte, vor Allem die Idee der Gottheit, welche für den menschlichen Geist das ist, was die Luft für die Lungen, sodann die Idee des Absolutbösen in ihrer heidnisch-christlichen Incarnation, sowie der Glaube an abgeschiedene Geister. Ihnen folgt die Vorstellung von entfesselten Elementen und von Feinden, endlich das erotische und sexuelle Element.

9. Sofern diese allgewaltigen Vorstellungen auf die grosse Masse der Menschen einen gleich mächtigen Einfluss üben, so muss es nothwendig eine gewisse Summe genereller Traum- und Wahngebilde geben.

10. Diese sind es zugleich, welche eine mächtige Ansteckungsfähigkeit offenbaren.

11. Aber auch in die generellsten Wahn- und Traumformen geht gerne ein individueller Zug, eine individuelle Färbung und Tonart ein.

12. Die nach Art und Stärke vollkommen gleiche Stimmung ruft nicht immer dieselbe Vorstellung herbei, wohl aber verwandte Vorstellungen, sei es, dass die Stimmung doch unmessbare Modificationen erlitten habe, oder dass durch ihr früheres wiederholtes Erscheinen die verwandten Vorstellungen schon disponibel genug geworden seien, um bei einem zweiten oder dritten Impulse ins Proscenium zu treten; gerade wie oft wirkliche Sinneseindrücke nicht immer die gleichen Gefühle und Vorstellungen erwecken, z. B. es begegnet uns ein Gesicht, welches unseren Freunden durchaus zuwider ist und unter anderen Umständen vielleicht uns selbst fatal gewesen wäre, nun aber einen durchaus angenehmen Eindruck auf uns macht, weil einzelne Züge uns an einen kürzlich geschiedenen Liebling oder an Persönlichkeiten erinnern, mit denen wir kürzlich eine heitere Episode unseres Lebens durchgemacht haben.

13. Die Vorstellungen als sinnbildliche Repräsentanten der Empfindungen haben sonach ihre — oft zahlreichen — Aequivalente.

14. Auch die mit den Empfindungen combinirten organischen Strebungen (Triebe) haben ihre Analoga oder Gegenpole in den psychischen Gefühlen und Strebungen oder: die organischen Triebe haben ihre Correspondenten in der psychischen Triebsphäre. Hier ist es, wo wir dem begegnen, was man die prästabilirte Harmonie nannte

und was einen in der That wichtigen Gesichtspunkt dieser Untersuchung bildet.

Wir treffen diese psychisch-somatische Polarisation schon in den beiderseitigen Stimmungen des Gemeingefühles: in der Exaltation und Depression. Die erstere beruht auf der Intensität der „organischen Spannung zum Streben" (Joh. Müller), welche ihren Ausdruck in der Expansion, im Dehnen, Wachsen und Schwellen (Orgasmus) findet. In der psychischen Sphäre offenbart sich dieses organische Verhältniss als Dehnen, Wachsen, Schwellen des Selbstgefühles. Der Gegensatz des Expansiven, welches sich physisch als Abspannung, Zusammenfallen, Schwinden darstellt, tritt im Bereich der Psyche als Sinken und Schwinden des Selbstgefühles auf. Da nun Letzteres sich sowohl auf den Besitz materieller Güter als geistiger Vorzüge stützt, so ergeben sich aus dem Schwellen und Schwinden des Selbstgefühles 4 Traumcategorieen: Selbstvergötterung, Reichthum, Selbsterniedrigung bis zur Selbstvernichtung, Verarmung, welche selbstverständlich wieder in viele Formen zerfallen.

In denselben Gegensätzen bewegen sich die an provincielle Organisation gebundenen Stimmungsverhältnisse des Individuums. Es giebt eine ängstliche und hoffnungsvolle Stimmung, welche auf der fluctuirenden Energie des kleinen Kreislaufes beruht. Die erstere findet ihren Ausdruck einer pessimistischen Vorstellung von der Zukunft in Befürchtungen und Besorgnissen aller Art; der entgegengesetzten Stimmung correspondirt der Optimismus und die Hoffnung. Nirgends ist die Wechselwirkung zwischen Seele und Leib deutlicher, inniger, einflussreicher als hier.

Die Ebbe und Fluth der organischen Stimmung in der Ernährungssphäre spricht sich als Hunger und Eckel aus. Diesen stehen als geistige Pole die Leckerheit und der Widerwille gegenüber. In der That ist der Gaumen durch den Cultus des gastronomischen Genius eine selbstständige Macht geworden, welche sich wenig genug um die Wohlfahrt des Magens und das Gesammtbefinden bekümmert. Bei all' dem aber bleibt ihr Verhältniss ein gegenseitiges. Die Lüsternheit reizt den Appetit nach Speisen und wirkliches Bedürfniss nach Trank und Speise setzt die dem Lecksinn angemessensten Vorstellungen in Bewegung. Ueberdiess könnte die Frage entstehen, ob die wahren geistigen Antipoden der dem Ernährungsressort immanenten Triebe nicht auf einer höheren Stufe der geistigen Interessen zu suchen seien, in dem Hunger nach geistiger Nahrung, in dem Wissensdrange? Da jedoch beide Triebe in dem Verhältnisse eines feindlichen Gegensstzes zu stehen und sich gegenseitig auszuschliessen scheinen, so ist es mehr als zweifelhaft, ob das Bedürfniss nach Speise und Trank sich jemals in ein literarisches Traum- oder Wahnbild maskirt produciren werde.

Sofern die Liebe der umfassendste aller Begriffe ist, lässt sich erwarten, dass die sinnliche Geschlechtslust den grössesten Spielraum, sich zu idealisiren, haben

werde. In Wahrheit spiegelt sie sich nicht allein in der platonischen Liebe zum anderen Geschlechte, sondern auch in der Liebe zum ganzen Geschlechte, ja noch mehr, in der Liebe zu Gott, welcher die durch die Person Christi vermittelte Incarnation jederzeit Vorschub leistete.

Jeder peinlichen Empfindung irgend eines Theiles des Organismus, sei er central oder peripherisch, insbesondere aber der Marter eines acuten Schmerzens tritt der Seelenschmerz in irgend eine Form versinnbildlicht gegenüber, wie es der naturphilosophische Genius der deutschen Sprache andeutete.

Dieser Darlegung zufolge zieht die Transsubstantiation der Empfindungen in Traum- und Wahngebilde ihr Material aus folgenden Quellen: 1) aus den verschiedenen Abstufungen der Empfindung, 2) aus der Polarität zwischen körperlichen Empfindungen und psychischen Gefühlen, 3) aus den Aequivalenten der betreffenden Vorstellungen."

Nachdem nun der Verf. die verschiedenen Formen danach erklärt, resumirt er seine Abhandlung in Folgendem:

„Das dem Traume und Delirium gemeinschaftliche Grundelement ist die organisch bedingte Empfindung. Diese aber lässt sich in 2 Reihen trennen: 1) in die der Totalstimmungen (Gemeingefühle); 2) in die specifischen, den Hauptsystemen des vegetativen Organismus immanenten Sensationen, wovon wir 5 Gruppen unterschieden haben: a) die musculären, b) die pneumatischen, c) die gastrischen, d) die sexuellen, e) die peripherischen.

Die Genesis der Traum- und Wahnvorstellung beruht nur darauf, dass die geweckte Empfindung eine ihr verwandte Vorstellung zu sich heranzieht und sich mit dieser zu einem organischen Gebilde verbindet, welches sich dem schlaf- und wahngebundenen Bewusstsein als Realobject repräsentirt. Diese Association geht nach den bekannten Affinitätsgesetzen von Statten: 1) nach dem Gesetze der Gleichartigkeit; 2) des Gegensatzes oder der Polarität; 3) des Causalnexus, wodurch die verschiedenen poëtischen Figuren, welchen wir begegnet sind, bedingt werden. Das Grundgesetz dieser Association kann folgendermaassen formulirt werden: **Die Empfindung, welche der organische Process bedingt, muss dem sensoriellen Effect, den die Vorstellung ursprünglich hervorbrachte, proportional sein.**

Der sensorielle Eindruck, welchen die Vorstellung A einst bewirkte, sei = a. Wird nun die Empfindung a durch einen organischen Stimmungswechsel hervorgerufen, so wird A wiedererscheinen und sich mit a zum Traum- oder Wahnbild Aa verbinden. Nun hat aber A nahe Verwandte oder Aequivalente in B. C. D. und zwar ist B gleichartig, C gegensätzlich, D im Causalnexus mit A. Wenn nun a, sei es im Schlaf oder in psychopathischen Zuständen, entsteht, so wird nicht jederzeit Aa, sondern unter gewissen Umständen Ba, unter anderen Ca oder Da erscheinen, entweder weil BCD durch Tageseindrücke aufgefrischt wurden oder weil A durch Gegenvorstellungen indifferent geworden ist (z. B. Dämon, Hexe etc. durch Aufklärung).

Nun hat ferner die einzelne Empfindung auch verschiedene Abstufungen, welche wir mit 1. 2. 3. 4. bezeichnen wollen. Die Empfindung a^4 wird nun zwar die Vorstellung A oder B. C. D. anziehen, nicht aber a^1 a^2 und a, diese werden vielmehr E. F. G., durchaus fremdartige Vorstellungen, in Bewegung setzen.

Aus diesem Grunde wird die Reduction der Wahnvorstellungen des Schlafes und des Irrseins auf ihre nächste Basis, die Empfindung, immer einige Schwierigkeit haben und eine gewisse Uebung erfordern. Am Ende wird es aber so leicht gehen wie bei dem habituellen Räthsel- und Charadenlösen. Die Zurückführung der Empfindung dagegen auf ihre organische Wurzel ergiebt sich dem Physiologen von selbst.

Ueber die Natur der Verbindung beider Elemente wissen wir nichts. Hat ja selbst die Chemie noch nicht alle Conjuncturen gelöst. Dass die Verbindung sehr verschiedene Grade von Festigkeit habe, lehrt ein vergleichender Blick auf die Tobsucht und auf die Melancholie. Während in der ersteren „Ein Schlag tausend Verbindungen schlägt", so zeigt sich in der Melancholie die Wahnvorstellung desto beharrlicher. Gelöst wird aber die Verbindung jederzeit durch den Act des Erwachens aus dem Schlaf und Irrsinn. Mit der Empfindung schwindet auch die an ihr haftende Vorstellung.

Wäre es gestattet, statt des fehlenden wissenschaftlich exacten Ausdruckes ein Gleichniss zu geben, so würden wir, das Traum- und Wahnbild mit Webzeug vergleichend, die Empfindung den Zettel, die Vorstellung den Einschlag des Gewebes nennen." (Allgem. Ztschr. f. Psychiatrie. XVI. 1.)

Heilkunde.

Ueber die Hemmung und Abirrung der Geistesfunctionen.

Von Follet.

Aus Baillarger's Annales méd. psycholog. 1857 Octbr. wird in Erlenmeyer's Archiv d. deutsch. Ges. f. Psychatrie I. 2. von Dr. Kelp über diese Abhandlung berichtet:

„Der Verfasser gibt lehrreiche Mittheilungen über Hirnmessungen und Hirngewichte bei Blödsinnigen und Geisteskranken und legt folgende Eintheilung derselben zu Grunde: Idiotie, Imbecillité, Epilepsie, Monomanie, Polymanie, Démence.

Es werden bei den Wägungen das Grosshirn, das Kleinhirn und die Hemisphären besonders gewogen, wobei sich die Thatsache herausstellte, dass die Epilepsie

die Hemisphären an Gewicht differirten, während sie bei den andern Formen keine Verschiedenheit zeigten.

In der ersten Tabelle, welche das Alter der Verstorbenen und die Beziehungen der Störungen zu dem Hirnschädel und dessen Durchmessern angeben, trat das folgende Resultat hervor:

1) Das Leben der Idioten erreicht selten ein höheres Alter als 30—40 Jahre.
2) Das der Schwachsinnigen steigt selten höher als bis zu 50 Jahren.
3) Die Epileptischen sterben der Mehrzahl nach schon vor letzterem Alter bei heftigen Anfällen.
4) Lypemanie, Monomanie, Polymanie tritt oft zwischen 40—45 Jahren auf. Die Hälfte dieser Kranken erliegt in der acuten Periode.

Die Maniacalischen, welche nach dem 50. Lebensjahre in einer chronischen Krankheit verharren, verfallen in Dementia. Ihre physische Gesundheit kann bis zu 80 Jahren ungetrübt bleiben, wenn keine krankhafte Anomalie der Brust- und Bauchorgane hervortritt. Aus den Messungen des Umfangs und der Kopfdurchmesser ergab sich ein günstiges Verhältniss für die Monomanie, ob damit übereinstimmend ein günstiges Heilresultat? Der Schädelumfang (circonférence occipito-frontale) im Mittel 54 Centimeter betragend, für eine gute Conformation, fällt auf 50 Ctm. bei Idiotie, auf 53 Ctm. bei Imbecillité und auf 52 Ctm. bei Démence.

Es stellten sich ferner bei der Vergleichung der Messungen dieses Umfangs am Schädel und Gehirn (des äusseren und inneren) für den angebornen Hirnmangel eine Differenz von 3 — 5 Ctm., für chronische Manie eine solche von 4 — 5 Ctm., und für die Hirnatrophie bei Dementia eine Differenz von 6 — 7 Centim. heraus.

Das Gewicht des Gehirns war für

Manie	1250	Gram.
angebornen Schwachsinn . .	1120	„
erworbenen „ . . .	1030	„
angebornen Blödsinn	720	„

In Betreff des Kleinhirns, welches vom Grosshirn unabhängig ist, wurde constatirt, dass im mittleren Alter sein Gewicht mit der Grösse des Individuums in einem gewissen Verhältnisse steht, von 20 Jahren aber über letzteres hinausgeht, mit 70 Jahren unter demselben steht, und ebenfalls stets, wenn ein Kranker an Bewegungskraft geschwächt, bettlägerig geworden ist.

Die krankhaften Hirnveränderungen zeigten sich im folgenden Verhältnisse:

Oedem und Infiltration	in $\frac{1}{5}$	der Fälle.
Marasmus	in $\frac{3}{5}$	„ „
Gutes Aussehen	in $\frac{1}{5}$	„ „

Hirn-Marasmus wechselt nach der Art der Geisteskrankheit und der Dauer:

1) für Manie in dem Verhältnisse von $\frac{1}{7}$,
2) „ Epilepsie „ $\frac{1}{3}$,
3) „ Schwachsinn (démence) „ $\frac{3}{5}$,
4) „ Imbecillité „ $\frac{5}{6}$,
5) „ Idiotie „ $\frac{9}{10}$.

Die Veränderungen der Hirnhäute treten am wenigsten bei dem Idioten hervor, dessen Hirn einen Erregungszustand im Gefässsystem hervorbrachte, nur der Falx cerebri ist oft fest adhärirend. Hingegen bei den Maniacis und vorzüglich, wenn die Manie in Schwachsinn (démence) übergeht, findet man die auffallendsten Veränderungen der Hirnhäute.

Dura mater war bei $\frac{1}{7}$ der Kranken fest an der Hirnschale adhärirend.

Arachnoidea zeigte 35mal zu 100 ein spiegelartiges Ansehen auf einer gelatinösen Ablagerung.

Pia mater bald dünn wie Spinngewebe, bald roth und infiltrirt, ist mit Zellen besetzt, die sie mit der Hirnoberfläche in Verbindung bringen.

Der Verfasser hält die möglichst frühzeitige Bekämpfung des Hirnleidens für die Hauptaufgabe der ärztlichen Behandlung, indem die pathologischen Hirnhautveränderungen nicht mehr zur Norm zurückzuführen sind.

Ueber die Entwickelung der vorden Hirnlappen, der Windungen, Verderbtheit und Weiche der Substanz theilt der Verfasser Folgendes mit:

1) Gehörige Entwicklung der lobi anteriores fand sich 54mal.
2) Geringe „ „ „ „ „ „ 45 „
3) Tiefe Windungen „ „ „ „ „ 71 „
4) Geringe „ „ „ „ „ „ 29 „

Corpus callosum	consistent	45mal,	erweicht	57mal.
Fornix	„	26 „	„	74 „
Septum pellucid	„	21 „	„	79 „
Corpora striata	„	29 „	„	91 „
Wände d. nicht erweit. Ventrik.	„	13 „	„	4 „
Wände d. erweit. Ventrikel	„	53 „	„	30 „

Gewichts-Verhältnisse des Hirns (mittlere)

Idioten .	1000	Gram.
Imbecilli. .	1177	„
Epileptici .	1092	„
Maniaci .	1162	„
Dementes .	1132	„

Dicke der Substantia medullaris

bei Idioten . .	3—5	Millim.
„ Imbecilli . .	3—8	„
„ Epileptici .	3—4	„
„ Maniaci . .	6—20	„
„ Dementia .	1—10	„

Krankheiten des Thorax in Verbindung mit Consistenz und Weichheit des Hirns zeigten sich bei

1) Idiotie . . $\frac{4}{5}$,
2) Imbecillité . $\frac{5}{6}$,
3) Epilepsie . $\frac{4}{5}$,
4) Polymanie . $\frac{5}{7}$,
5) Dementia . $\frac{4}{5}$;

bei $\frac{4}{5}$ der Kranken fanden sich daher Krankheiten des Thorax (40mal Tubercul., 9mal Hydrothor., 26mal Hypertrophia cordis, 1mal Gangraena pulmon.).

Krankheiten der Bauchorgane zeigten sich bei

1) Idiotie . . $\frac{1}{2}$,
2) Imbecillité . $\frac{1}{2}$,
3) Epilepsie . $\frac{2}{3}$,
4) Polymanie . $\frac{3}{7}$,
5) Dementia . $\frac{1}{2}$.

Unter 100 Leichenöffnungen fand der Verf. 52mal Abdominalstörungen, 48mal keine, so dass sich das pathologische Verhältniss des Abdomen zu dem des Thorax wie 48 : 76 verhält, also der Einfluss der Brustkranken ein doppelt grosser ist. Abdominalstörungen haben auf Hirnerweichung einen grössern Einfluss im Verhältniss wie 1 : 7. Der Verfasser leitet die grössere Häufigkeit der Krankheiten der Brustorgane von dem directen Innervationseinflusse des Hirns ab, während die Digestionsorgane nur mittelst des N. sympathicus influiren.

Verhältniss der Hypertrophia cordis zu dem krankhaften Zustande der Brust und des Unterleibes ist auch einer Erörterung unterzogen; es stellt sich heraus, dass die Hypertrophia cordis 3mal mehr durch Brustaffectionen als Abdominalstörungen bedingt wird. Bei $\frac{4}{5}$ der Geisteskranken übersteigt das Herz das mittlere Maass. Die Höhe ist bei Gesunden 10 Centim., das Gewicht 200 Gram., bei Kranken 8—17 Centim. Höhe, Umfang 13—20 Centim. Die Hypertrophia cordis entwickelt sich, ohne Mitleiden der Brust- und Bauchorgane, im Verhältnisse wie 1 : 6, mit Betheiligung der Brust wie 1 : 3, mit Abdominalleiden wie 1 : 9, mit gleichzeitigen Brust- und Bauchleiden wie 1 : 4."

Ueber die Schwämmchen.

Von Dr. v. Düben (Stockholm) *).

Diese Mundkrankheit, welche vorzugsweise bei kleinen Kindern, Säuglingen vorkommt, aber auch nicht selten bei älteren durch langwierige Krankheiten herabgekommenen Personen auftritt, muss nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft, gemäss der Ansicht des Prof. Berg [1]) als von der Gegenwart eines von Berg entdeckten Pilzes, Oidium albicans (Ch. Robin) abhängig betrachtet werden, welcher auf der Schleimhaut zwischen dem Epithelium hervorwächst.

Von dem Begriffe Schwämmchen (torsk) schliesst Berg jede Pustel- und Geschwürsbildung aus und bestimmt die Schwämmchen als blosen Beleg auf der Schleimhaut, theils discret, theils zusammenfliessend von der Grösse eines Punktes, bis zu der von grossen Flecken, welche die verschiedensten Formen haben können, Anfangs weiss, später bisweilen graugelblich, weich, von Käseconsistenz, dünn wie das dünnste Papier bis $\frac{1}{2}$ Linie dick, ziemlich festsitzend, jedoch ohne Verletzung der darunterliegenden Haut ablösbar. Dieser Beleg findet sich auf den Lippen, auf den Innenflächen der Backen, am Zahnfleisch, Gaumengewölbe, auf und unter der Zunge, im Schlund und Oesophagus bis hinab zum Magenmund; Robin gibt an, denselben im Magen, im Dünndarm und um den Anus gefunden zu haben (verschluckt und mit den Speise dahin geführt?) [1]). Die von anderen Autoren als Schwämmchen geschilderten Krankheiten in der Mundhöhle, welche entweder von Pilzbildung begleitet sein können oder nicht, davon jedenfalls unabhängig sind, also für sich bestehende entzündliche Prozesse, gehören systematisch gewissen Formen der Stomatitis, nämlich der vesicularis, pustularis, diphtheritica u. s. w. an. Die eigentlichen Schwämmchen nehmen aus diesen Krankheitsformen nie ihren Ursprung und sind für sie nicht wesentlich. Die Symptome bestehen daher nur in der Behinderung des Saugens und in Heiserkeit, wenn die Epiglottis mit afficirt ist. Jedoch können sie auch eine Entblössung der Schleimhaut von Epithelium und in Folge dessen Ulceration bewirken. Im Allgemeinen sind diese Schwämmchen, mit der untengenannten Ausnahme, ohne besondere Symptome und ohne alle Folgen, eine reine Lokalkrankheit, die nur Lokalbehandlung erfordert.

Der erwähnte Pilz wächst auf und in dem Epithelium, wohin seine Samen aus der Luft, mit den Sauglappen, Fingern u. s. w. eingeführt werden. Er ruft hier Säure- (Milchsäure-) Bildung hervor, reagirt selbst sauer und entwickelt Kohlensäure. Bei sehr starker Ausbildung scheint er gastrische Unordnungen und vielleicht auch grüngefärbte Stühle veranlassen zu können.

Es ist im Ganzen leicht, Schwämmchen von anderen Affectionen im Munde durch das Ansehen zu unterscheiden. Aber bei Säuglingen pflegen kleine Milchtheile zwischen den Backen und Zahnkiefern zurückzubleiben und zu gerinnen, wo sie dann eine auffallende Aehnlichkeit mit discret anfangenden Schwämmchen haben, wenngleich sie sich dadurch von ihnen unterscheiden, dass sie nicht wie letztere festsitzen. Auch können Schwämmchen auf dem Rücken der Zunge in einer Weise vorkommen, dass man sie übersieht und einfach für einen dicken Zungenbeleg hält. Da es im ersteren Falle von Wichtigkeit ist, falls man wirklich Schwämmchen vor sich hat, sie schnell

---

*) ☞ Dr. G. v. Düben, Leistungen des Mikroskopes zum Zweck der ärztl. Diagnostik. A. d. Schwed. von Dr. Lorenz Tutschek. 8. Mit 4 Taf. Würzburg, Stahel 1858.

1) Berg, F. Th., Om Torsk hos Barn („Ueber Schwämmchen bei Kindern") Stockh. 1846, übersetzt von van dem Busch 1848.

1) Ed. Martin in Jena fand exquisite Aphthen in der Scheide einer Schwangeren, welche zugestand, dass ihr Liebhaber, ein Müllerbursche, vor einiger Zeit seine (mehlbestäubten) Finger in ihre Geschlechtstheile eingeführt hatte. Hier fand die Ansteckung wahrscheinlich in ähnlicher Weise statt, wie bei Kindern, die mit mehliger Nahrung, Brei u. s. w. gefüttert werden. S. Virchow's Archiv 1856, IX, 3. S. 460. Anm. d. Ueb.

in Behandlung zu nehmen, und im letzteren eine genaue Untersuchung zur Herstellung der Diagnose nothwendig ist, so muss man in beiden Fällen nach dem Mikroskope greifen, als dem einzig untrüglichen Mittel, um eine sichere Ueberzeugung zu gewinnen.

Kratzt man die weisse Stelle ab, legt sie unter das Mikroskop und setzt etwas Kali bei, damit das Epithelium und Eiweiss durchsichtig wird, so findet man, ausser diesem Epithelium, Haaren und anderen zufälligen Beimischungen als charakteristisch für die Schwämmchen, folgende vegetabilische Formen:

1) Sporen, runde, ovale oder verschieden geformte Zellen von 0,015 — 0,002 Mm. Durchmesser zum Theil mit, zum Theil ohne Kerne, manche mit einem oder mehreren Körnern und diese nicht selten in lebhafter Molecularbewegung. Diese Sporen kommen entweder frei, isolirt, oder zusammenhängend zu 2—3—4 oder, und zwar am gewöhnlichsten, in unzähliger Menge zu Haufen vereinigt vor, welche oft fest mit dem Epithelium zusammenhängen. Sie scheinen ihren Ursprung aus den Enden der

2) Receptakeln zu haben, welche zuweilen zur Form und dem übrigen Aussehen von Kugeln und Sporen anzuschwellen scheinen. Diese Receptakeln gehen von den Epithelialzellen mit einer Art knolliger verschieden gestalteter Wurzeln aus und bestehen aus verschieden geformten Gliedern von wechselnder Breite (0,001 bis 0,006 Mm.) und Länge (0,02 bis 0,04 Mm.). Der ganze Stamm ist oft bis 0,6 Mm. lang. Diese Glieder enthalten theils äusserst kleine, theils grössere Körner, erstere bisweilen in Molekularbewegung. Ausser diesen finden sich andere Fäden ohne Glieder, entsprechend den

3) Mycelien, welche ebenfalls Körner enthalten, obwohl kleiner und in viel geringerer Zahl. Beide Arten Fäden verzweigen sich durch Knospenbildung, welche aus den Seiten hervorspriesst.

Findet man diese Fadenbildungen bei 250— 350- und constatirt ihre Einzelheiten bei 400 — 800maliger Vergrösserung, so ist man ganz sicher über die Gegenwart der Schwämmchen, und kann auf Grund derselben die Behandlung einleiten.

Ueber historisch-geographische Pathologie.

Von Dr. A. Hirsch (Danzig) *).

Zur Einführung einer neuen Doctrin, deren hohe praktische Bedeutung nicht zu verkennen ist, geben wir am besten die Einleitung des Verf. selbst in Folgendem:

„Das menschliche Leben — in concreto — ist der Ausdruck des Prozesses, welcher in einem lebensfähigen Organismus durch die Summe aller auf ihn einwirkenden, äusseren Momente hervorgerufen und unterhalten wird, dessen Form somit von der Art des Organismus und dem Verhalten der ihn umgebenden Aussenwelt abhängig erscheint; beide Faktoren zeigen dem Raume, wie der Zeit nach mannigfache Modifikationen, die sich bezüglich des menschlichen Organismus in der Verschiedenartigkeit der zeitlich-getrennten Generationen und der räumlich-gesonderten Raçen, bezüglich der Aussenwelt in dem Wechsel der politischen und socialen Verhältnisse, wie in den Eigenthümlichkeiten des Klimas und des Bodens aussprechen, und in dieser allgemeinen Betrachtung finden wir die Keime einer Wissenschaft, welche sich in ihrer weiteren, nach der einen oder andern Seite hin gerichteten, und in eine specielle Beziehung zur Heilkunde gebrachten Entwickelung als medicinische Geschichte der Menschheit oder als allgemeine medicinische Geographie gestaltet.

Der Begriff der medicinischen Geographie als Wissenschaft ist so alt, wie die medicinische Wissenschaft selbst, und wenn auch das in dieser Beziehung vielfach citirte Buch des Hippocrates „von der Luft, den Wassern und den Gegenden" nicht auf uns gekommen wäre, so würde schon der Umstand, dass die alten Griechen und Römer ihre Schwindsüchtigen der Heilung wegen nach Egypten schickten, uns den Beweis liefern, dass diese alten Aerzte wenigstens auf demselben Standpunkte medicinisch-geographischer Kenntniss standen, zu dem sich noch heute mancher der Heilkunde Beflissenen bekennen muss. Jene Schrift des berühmten Arztes von Cos ist aber für mehr als volle zwei Jahrtausende der einzige Versuch einer philosophischen Bearbeitung medicinisch-geographischer Thatsachen geblieben, und wenn mit der Aufschliessung und Durchforschung fremder Länder auch eine Fülle von Thatsachen für die heilkundige Forschung gewonnen, wenn mit der Vervollkommnung der Communikationsmittel und dem zunehmenden Völkerverkehre nicht bloss die Gelegenheit, sondern selbst die Nothwendigkeit einer vom geographischen Standpunkte ausgehenden Bearbeitung der Heilkunde nahe gerückt war, wenn sich endlich das in einzelnen Berichten niedergelegte Material in enormer Weise anhäufte und hervorragende Autoritäten mit Rath und That den Weg der Forschung anbahnten, so haben sich doch erst in der neuesten Zeit Kräfte gefunden, welche an die wissenschaftliche Bearbeitung des Gegenstandes gegangen sind und die Basis zu einer bis dahin nur dem Namen nach existirenden Wissenschaft zu legen versucht haben.

Die medicinische Geographie bietet der wissenschaftlichen Forschung und Darstellung zwei Angriffspunkte, jenachdem man

entweder vom geographischen Standpunkte ausgehend, eine Darstellung der einzelnen Punkte der Erdoberfläche nach allen sie charakterisirenden, klimatischen, terrestrischen, socialen und anderen Verhältnissen gibt

*) ☞ Handb. der historisch-geographischen Pathologie. Von Dr. August Hirsch. I. Abth.: Acute Infectionskrankheiten. 8. Erlangen, Ferd. Enke 1849.

und zeigt, welche Eigenthümlichkeiten sich in dem — physiologischen und pathologischen — Leben des innerhalb derselben sich bewegenden Theiles der Menschheit bemerklich machen

oder vom anthropologischen Standpunkte aus eben diese Eigenthümlichkeiten zur Basis der Untersuchung wählt, nachweiset, wie sich dieselben an den einzelnen Punkten der Erdoberfläche verschieden gestalten, und in wie weit sie als die Resultate des Einflusses der durch die Oertlichkeit gebotenen Verhältnisse anzusehen sind. — Die erste Art der Untersuchung würde zur Darstellung einer speciellen medicinischen Geographie führen, die zweite Methode ergäbe, jenachdem sich die Untersuchung der physiologischen oder pathologischen Seite des Lebens zuwendet, eine geographische Anthropologie oder eine geographische Pathologie.

Die geographische Pathologie, in diesem Sinne aufgefasst, hat die Aufgabe, zu zeigen, in welcher Weise die einzelnen Krankheitsformen auf der Erdoberfläche, so weit uns dieselbe in dieser Beziehung bekannt geworden, überhaupt verbreitet sind, — welche Unterschiede sich in der Gestaltung der einzelnen Krankheiten an den verschiedenen Punkten der Erde nachweisen lassen, — welche von geographischen Verhältnissen abhängige Momente (wie Raçe, Nationalität, Bodenverhältnisse, Klima, sociale Einflüsse u. s. w.) als wesentlich für das Vorkommen und die Verbreitung der einzelnen Krankheiten angesehen werden müssen, insofern aus dem konstanten, oder überwiegend häufigen Vorkommen einer bestimmten Krankheitsform unter dem Vorherrschen oder der Abwesenheit eines oder mehrerer jener Momente, sowie umgekehrt aus der steten Abwesenheit einer bestimmten Krankheit unter sich immer gleich gestaltenden äusseren Verhältnisse Schlüsse über den fördernden, oder hemmenden Einfluss dieser Momente auf die Krankheitsgenese gezogen werden können, — wie sich einzelne Krankheitsformen in dem räumlichen Auftreten zu einander verhalten, indem sie sich gegenseitig ausschliessen oder eine mehr oder weniger konstante Coincidenz des Vorkommens im Raume zeigen — endlich ob und welche Veränderungen in der geographischen Verbreitung der Krankheiten im Laufe der Zeit eingetreten sind, und in welchem Zusammenhange dieselben mit Veränderungen in der Aussenwelt oder in den Lebensverhältnissen der Menschen zu stehen scheinen. — Diess ist in allgemeinen Umrissen die Aufgabe, welche die geographische Pathologie zu lösen hat, — eine Aufgabe, deren grosse Bedeutung für die specielle Krankheitslehre, für Aetiologie und für öffentliche und private Hygieine nicht wohl in Frage gestellt werden kann.

Es hat in der neuesten Zeit nicht an Versuchen gefehlt, die medicinische Geographie und speciell die Lehre von der geographischen Verbreitung der Krankheiten einer allgemeinen wissenschaftlichen Bearbeitung zu unterwerfen, ja von einzelnen Seiten ist sogar der Versuch gemacht worden, die geographische Verbreitung der Krankheiten auf gewisse, der physischen Geographie entnommene Gesetze zurückzuführen. Sehen wir davon ab, dass derartige Versuche schon darum verfehlt sind, weil neben jenen Einflüssen die socialen Verhältnisse ein mindestens ebenso gewichtiges Moment, nicht bloss für die Verbreitung oder die Beschränkung der Krankheiten, sondern für die Krankheitsgenese selbst abgeben, blicken wir nur auf die ungeheuere Masse des in medicinischen Schriften aller Art, in historischen, geographischen und topographischen Werken zerstreuten Materials, das, selbst noch ungeordnet und unbearbeitet, die Quellen für die Bearbeitung der medicinischen Geographie bildet, ziehen wir den gänzlichen Mangel irgend wie ausreichender Vorarbeiten in Betracht, welche für eine allgemeine Behandlung des Gegenstandes unerlässlich erscheinen, überzeugen wir uns endlich von den grossen Lücken, welche in der Erkenntniss der medicinisch-geographischen Verhältnisse geblieben sind, so müssen wir ebenso über die Kühnheit erstaunt sein, mit der jene Versuche unternommen sind, als — ich kann die Bemerkung nicht unterdrücken — es mit Bedauern aussprechen, dass gerade durch solche in der Anlage verfehlte, frühreife Produkte das allgemeine Interesse für den Gegenstand nichts weniger als geweckt werden konnte.

Wenn die medicinische Geographie dereinst den ihr gebührenden Rang unter den Doktrinen der Heilkunde einnehmen soll, so ist vor allen Dingen eine kritische Sichtung und pragmatische Bearbeitung des vorliegenden Materials nothwendig; es ist meiner Ansicht nach die erste Aufgabe, zu zeigen, zu welchen positiven Kenntnisssen wir auf diesem Gebiete überhaupt gelangt, die Lücken aufzudecken, welche geblieben sind, und welche eben lehren, worauf die Beobachtung zunächst ihr Augenmerk zu richten hat, die Forschung muss sich ausschliesslich auf dem Felde der Thatsachen bewegen, sie muss, unbekümmert darum, ob das Resultat ein positives oder negatives ist, eben nur nach einem aus den Fakten abstrahirten Resultate streben, sie muss — mit einem Worte — sich bemühen, eine solide Basis zu legen, die doch das erste Requisit allgemeiner wissenschaftlicher Abstraktion ist; das ist, meiner Ansicht nach, der Standpunkt, welchen der Forscher im Gebiete der medicinischen Geographie vorläufig einzunehmen hat und von diesem Standpunkte bin ich bei der, nach den oben auseinandergesetzten Grundsätzen geleiteten, und in diesem Werke niedergelegten Bearbeitung der geographischen Pathologie ausgegangen.

Mit wenigen Worten will ich noch zum Schlusse dieser einleitenden Zeilen die Methode bezeichnen, welcher ich in der folgenden Darstellung gefolgt bin. — Was zunächst das Material selbst betrifft, so habe ich nach der grösstmöglichen Vollständigkeit in der Benutzung aller nur einigermassen wichtigen oder brauchbaren Mittheilungen gestrebt und mich gleichzeitig bemüht, diese Quellen, so weit es eben der Raum eines Handbuches gestattet, hier

namhaft zu machen, nicht bloss um Belege für manches hier nur kurz Angedeutete beizubringen, sondern auch dem Leser, der den Gegenstand weiter zu verfolgen wünscht, eine Uebersicht der vorhandenen Quellen zu geben und gleichzeitig das wichtigste Material für die spätere Bearbeitung einer medicinisch-geographischen Literatur beizubringen. — Bezüglich des Inhaltes der vorliegenden Arbeit bemerke ich, dass ich alle Krankheitsformen, welche überhaupt ein Interesse in medicinisch-geographischer Hinsicht darbieten, in den Kreis der Untersuchung gezogen und eben nur solche ganz unberücksichtigt gelassen habe, welche in dieser Beziehung ganz ohne Belang sind; dass die Resultate bei einzelnen Krankheitsformen sehr dürftig ausgefallen sind, wird erklärlich, wenn man die Mangelhaftigkeit oder geringe Brauchbarkeit des sie betreffenden Materials in Betracht zieht. Es dürfte der vorliegenden Arbeit vielleicht zum Vorwurf gemacht werden, dass die neuerdings für derartige Untersuchungen mehrfach verwerthete rechnende Methode — die Statistik — nicht in grösserem Umfange, als es geschehen, Berücksichtigung gefunden hat; ohne den grossen Werth der Statistik in Abrede stellen zu wollen, glaube ich doch, dass das vorliegende Material auch noch nicht entfernt dazu ausreicht, um zu annähernd sichern Schlüssen über die Häufigkeit des Vorkommens einer Krankheit an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche zu gelangen, oder gar einen Schluss auf die allgemeine geographische Verbreitung einer Krankheit zuzulassen; die wirklich brauchbaren statistischen Mittheilungen stammen lediglich aus Krankenhäusern, die doch wahrlich in keiner Weise den Maassstab für die Krankheitsverhältnisse des Ortes, in dem sie gelegen, abgeben können, darin aber, dass ich die übrigens sehr sparsamen Mortalitätstabellen einzelner grosser Städte nur wenig berücksichtigt habe, wird man keine zu weit getriebene Skepsis, sondern nur ein sehr gerechtfertigtes Misstrauen finden, wenn man weiss, wie solche Tabellen zu Stande kommen, von wem sie, zum Theil wenigstens, ausgehen. — Bei der Besprechung der einzelnen Krankheiten habe ich zuerst eine möglichst vollständige Darstellung der geographischen Verbreitung, welche sie gefunden, und wo es nöthig erschien, einen kurzen Ueberblick über die historisch wichtigsten Momente derselben gegeben; ich habe dann die einzelnen Verhältnisse, wie Raçe, Klima, Boden u. s. w., welche einen nachweisbaren Einfluss auf das Vorkommen, resp. die Verbreitung der betreffenden Krankheit zu äussern scheinen, einer speciellen Untersuchung unterzogen, dabei gleichzeitig die Frage nach den Differenzen der Krankheitsgestaltung an den einzelnen Punkten ihres Vorkommens berücksichtigt und schliesslich das räumliche Verhalten einzelner Krankheiten zu einander (Antagonismus oder Coincidenz), so weit der Gegenstand überhaupt Interesse gewährt, hervorgehoben. Was die eigentlich pathologische Seite der Krankheiten anbetrifft, durfte ich mich grösstentheils auf das aus der speciellen Krankheitslehre hinreichend Bekannte beziehen [1]), und war nur da genöthigt, in das Detail der Verhältnisse einzugehen, wo es sich eben um seltenere und vereinzelt vorkommende, in den gangbaren Handbüchern daher unberücksichtigt gebliebene Krankheitsformen handelte. — Bezüglich der Anordnung des Gesammtstoffes glaube ich, dass eine nach den einfachsten Prinzipien durchgeführte Schematisirung der Krankheiten die beste, weil die unverfänglichste, ist; ich habe hienach drei Gruppen unterschieden:

1) akute Infectionskrankheiten;
2) chronisch-konstitutionelle Krankheiten;
3) Organkrankheiten;

ohne übrigens den Thatsachen irgend wie Zwang anthun, oder verkennen zu wollen, dass es bei einer Untersuchung, wie der vorliegenden, weit weniger auf eine systematische Verallgemeinerung, als gerade auf eine Individualisirung der Thatsachen ankommt."

1) Es ist diess bei jeder einzelnen Krankheitsform speciell auf das von Herrn Prof. Virchow herausgegebene Handbuch der Pathologie geschehen.

Miscellen.

☞ Medicinische Aehrenlese, eine Zeitschrift für die wissenschaftlich-praktische Gesammtheilkunde. Herausgegeben vom Sanitätsrathe Dr. August Droste in Osnabrück. — Druck und Verlag der Kissling'schen Buchdruckerei daselbst. Vierter Jahrgang 1859. Im Verlaufe jeden Monates erscheint eine Nummer von 16 Seiten in grossem Octavformate. Der Preis des Jahrganges ist ein Thaler preuss. Cour. Durch die Post bezogen, bleibt der Postaufschlag separat zu vergüten. Im Buchhandel kostet derselbe einen Thaler u. zehn Silbergroschen. Die Redaction effectuirt Bestellungen mittelst Kreuzbandsendung gegen Postnachnahme. Die Zeitschrift ist ihrem in der ersten Nummer ausgesprochenen Vorwurfe ganz treu geblieben. Sie liefert auf die praktische Heilkunde sich beziehende wissenschaftliche Neuigkeiten von entschiedenem Werthe aus Belgien, Frankreich und England, verbindet diese nicht selten mit Selbstbeobachtungen des Herausgebers, giebt deutsche Originalabhandlungen, Correspondenzartikel, ärztliche Personalnotizen, wie Miscellen und bespricht die neueste medicinische Literatur. Die Januar-Nummer 1859 enthält folgende Artikel: Orchitis (klinischer Vortrag Velpeau's); Coryza chronica; Nachtheilige Wirkung des äusseren Gebrauches der Tabacksjauche; Hernia ischiadica; Infectio purulenta; Retinitis syphilitica; Offener Brief an den Herrn Dr. Willers Jessen, Hülfsirrenarzt zu Hornheim bei Kiel; Inhalt des 3. Jahrganges.

☞ Kurzer Abriss der Materia medica. Ein Repetitorium von Dr. Mich. Bened. Lessing (Berlin) 12. Leipzig, Förster'sche Buchhandl. 1859, ein gedrängter Auszug der Sobernheim'schen Arzeimittellehre, dessen neuere Ausgaben bekanntlich von dem Verf. besorgt worden sind. Die Bearbeitung dieses Auszuges ist sehr zweckmässig, gedrängt und doch nicht tabellenartig, die Ausstattung des Büchelchens ansprechend.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band № 20.**

Naturkunde. R. Leuckart, Ueber die Parthenogenesis bei den Insekten. — **Heilkunde.** A. Hirsch, Die Ursache des Gelbfiebers. — F. Hoffmann, Natur der Geisteskrankheit. — **Miscellen.** Albert, Ueber das Lufteinblasen bei Scheintodten. — Marc d'Espine, Ueber den Zeitpunkt, wann ein neues Haus bezogen werden kann. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Ueber die Parthenogenesis bei den Insekten.

Von Prof. Rud. Leuckart (Giessen) *).

Das 4. Heft des Bd. IV von Moleschott's Untersuchungen enthält eine sehr reichhaltige Abhandlung über Generationswechsel und Parthenogenesis bei den Insekten, aus welcher wir nur folgende Schlussbetrachtungen hier mittheilen können:

„Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Parthenogenesis unter den Insekten eine sehr viel weitere Verbreitung hat, als wir das bis jetzt wissen und ahnen können. Ich habe soeben erst auf die Termiten hingewiesen und sie als Geschöpfe bezeichnet, deren Haushalt uns aller Wahrscheinlichkeit nach ein neues, vielleicht noch auffallenderes Beispiel von Parthenogenesis kennen lehren wird. Auch die Gallwespen dürfen wohl in Betracht kommen, wenn es sich darum handelt, das Gebiet dieser Erscheinung im Voraus zu bezeichnen; die Fortpflanzungsgeschichte dieser Insekten scheint, so weit wir sie bis jetzt kennen, mit der der Sackträger und Schildläuse eine grosse Aehnlichkeit zu besitzen.

Ebenso finden sich unter den Crustaceen Fälle von Parthenogenesis, wie bei den Daphnien, deren spontane Entwickelung durch Lievin und Zenker bereits vor 10 Jahren auf experimentellem Wege nachgewiesen wurde und durch die neuen Beobachtungen Lubbock's ihre volle Bestätigung gefunden hat. Apus, Limnadia und andere verwandte Formen dürften sich wohl ähnlich verhalten, wie denn auch in der Gruppe der Arachnoiden, bei Milben u. a. die Annahme einer spontanen Eientwickelung ihre Berechtigung finden möchte.

*) ☞ Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere. Herausgegeben von Jac. Moleschott. 8. Frankfurt a. M., Meidinger Sohn u. Comp. 1858.

Ob die Parthenogenesis auch in weitern Kreisen über die niederen Geschöpfe verbreitet sei, wissen wir einstweilen noch so wenig, dass eine jede Vermuthung hier nur verfrüht sein würde [1]). v. Siebold weist allerdings auf die Beobachtung Vogt's hin, nach der sich bei einer unbefruchteten Firola die abgelegten Eier zerklüfteten und mit Flimmerchen bedeckten, allein diese Beobachtung spricht eben so wenig für eine wirkliche Parthenogenese, wie die von Bischoff beobachtete Furchung der Menstrualeier bei Säugethieren oder die Furchung unbefruchteter Frosch- und Fischeier. Ich kann daraus auch noch heute nicht mehr entnehmen, als früher, wo ich diese beiden Beobachtungen dahin deutete, „dass die ersten Schritte für die Embryonalentwickelung nicht selten auch in unbefruchteten Eiern stattfänden." Diese Schritte führen verschieden weit — sie führen bei gewissen Arthropoden bis zur Parthenogenese, d. h. bis zum vollständigen Abschluss der Embryonalentwickelung.

Uebrigens geht schon aus den bis jetzt uns bekannten Fällen von Parthenogenesis hervor, dass diese Erscheinung in der Lebensgeschichte der verschiedenen Arten auch eine verschiedene Bedeutung hat. In manchen Insekten, wie z. B. den Seidenspinnern, ist dieselbe

1) Am ehesten könnte man hier noch an die Rotiferen denken, deren gewöhnliche Sommereier sich nach Cohn ohne Befruchtung entwickeln sollen. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie VIII, S. 431. (Cohn glaubt freilich, dass diese Eier nur als „ungeschlechtliche Fortpflanzungskörper" betrachtet werden dürften, allein Bau und Entwickelung charakterisiren dieselben doch als genuine Eier. Sind Cohn's Angaben richtig, so kann es sich hier nicht, wie Verfasser meint, um einen Generationswechsel, sondern nur um einen Fall von Parthenogenesis handeln, wie ich das auch bereits in der holländischen Uebersetzung meiner Nachträge und Berichtigungen zu van der Hoeven's Zoologie, S. 117, hervorgehoben habe.)

so selten oder vielmehr so wenig constant, dass sie mehr den Charakter einer zufälligen Erscheinung trägt, als einer solchen, die ein integrirendes Glied in der planmässig combinirten Reihe der einzelnen Lebensvorgänge darstellt. Weit wichtiger erscheint uns die Parthenogenese bereits bei den Psychiden, Coccinen und in andern ähnlichen Fällen, während sie ihre ganze volle Bedeutung erst in den so wunderbar geordneten Thierstaaten der gesellig lebenden Insekten entfalten dürfte.

Suchen wir uns den physiologischen Werth dieser Parthenogenese oder mit andern Worten die Vortheile klar zu machen, die dem Haushalte der betreffenden Insekten aus derselben erwachsen, so dürften diese wohl zunächst und vorzugsweise in dem Umstande zu finden sein, dass durch die spontane Entwickelung der Eier die Zahl der producirten Nachkommen um ein Beträchtliches zunimmt. Es ist also die Vergrösserung der Nachkommenschaft, die wir als unmittelbare Folge der Parthenogenese in Anschlag zu bringen haben. Die Bedeutung dieser Erscheinung ist sicherlich keine geringe, wie wir schon aus dem Umstande entnehmen können, dass zahlreiche andere Einrichtungen des Fortpflanzungslebens genau auf dasselbe Ziel hinauslaufen. Als besonders verwandt unter diesen weitern Einrichtungen dürfen wir wohl die ungeschlechtliche Vermehrung der Parthenogenese an die Seite stellen. Namentlich ist es die ungeschlechtliche Vermehrung durch Keimkörner oder Sporen, die sich der Parthenogenese verwandt zeigt und zwar in einem so hohen Grade, dass sich beide, wie wir das oben bei den Blatt- und Schildläusen gesehen haben, durch ihr Vorkommen bei nahe verwandten Thieren vertreten können. Nichtsdestoweniger aber existiren Unterschiede zwischen der Parthenogenese und der spontanen Entwickelung der Keimkörner und zwar nicht bloss in der anatomischen Eigenthümlichkeit des sich entwickelnden Substrates, sondern namentlich auch darin, dass das Ei, das die Parthenogenese vermittelt, nicht bloss der spontanen Entwickelung fähig ist, wie eine Spore, sondern auch zugleich die Möglichkeit einer Befruchtung zulässt und nach aller Wahrscheinlichkeit auch wirklich von Zeit zu Zeit befruchtet wird.

In manchen Fällen wird durch den Eintritt der Samenfäden in das sonst sich parthenogenetisch entwickelnde Ei das Product der Entwickelung ein anderes, wie z. B. bei den Bienen und Hummeln (vielleicht auch bei den Sackträgern u. a., nur dass bei diesen dann gerade in umgekehrter Weise die Befruchtung zu der Entwickelung männlicher Individuen hinführen würde), allein das ist eine mehr beiläufige Erscheinung, die keineswegs, wie wir uns bei den Seidenspinnern überzeugen konnten, für alle Thiere mit Parthenogenese Geltung hat.

Man könnte vielleicht vermuthen, dass die Befruchtung der Eier bei den Insekten mit Parthenogenese in bestimmten gesetzlich festgestellten Zwischenräumen stattfinde oder stattfinden müsse, allein das ist eine Annahme, die bis jetzt noch durch keine einzige Thatsache unterstützt wird [1]). Was wir in dieser Beziehung kennen, spricht vielmehr für eine völlige Unregelmässigkeit in dem Eintreten und der Wiederholung dieses Vorgangs. Es scheint mir — doch das ist eine vielleicht bloss individuelle Ansicht — eben die jedesmalige Möglichkeit einer Befruchtung mit den wesentlichen Charakteren der Parthenogenese auf das Innigste zusammenhängen. Wenn die Befruchtung der Eier bei den Thieren mit Parthenogenese nur in bestimmten Intervallen oder auch nur zu gewissen Zeiten stattfände, dann ist nicht abzusehen, wozu die Zwischengeneration durch vollständige weibliche Individuen vertreten und durch befruchtungsfähige, mit besonderer Micropyleinrichtung versehene Eier vermittelt würden, warum also die Individuen dieser Zwischengenerationen keine Ammen sind, wie bei dem Generationswechsel.

Der Unterschied zwischen diesen beiden Formen der Fortpflanzung besteht nach meiner Meinung eben darin, dass das eine Mal (Parthenogenese) bei **jedem** Fortpflanzungsacte eine Befruchtung intercurriren **kann**, während eine solche Befruchtung das andere Mal (Generationswechsel) von Zeit zu Zeit bei **bestimmten** Fortpflanzungsacten intercurriren **muss**.

Mit der Feststellung der Thatsachen von der spontanen Entwickelung gewisser Eier ist die Physiologie um ein scheinbares Gesetz ärmer geworden. Es galt bisher als ziemlich ausgemacht, dass das Ei zu seiner Entwickelung einer Befruchtung bedürfe — wir sehen jetzt, dass es sich auch ohne Befruchtung entwickelt, freilich nur bei bestimmten Thieren und unter bestimmten Verhältnissen. Worin die Bedingungen einer solchen spontanen Entwickelung bestehen, wissen wir nicht; wir wissen aber auch Nichts über die Momente, durch welche sonst die Nothwendigkeit der Befruchtung herbeiführt wird. Jenes scheinbare Gesetz ist nur ein Erfahrungssatz; wir sehen, dass für gewöhnlich die Eier ohne Befruchtung unentwickelt bleiben — und daraus schliessen wir auf die Nothwendigkeit einer Befruchtung. Wissenschaftlich ist diese Nothwendigkeit niemals erkannt, noch im Einzelnen nachgewiesen.

Die Geschichte der Zeugungslehre zeigt in deutlicher Weise, wie die Rolle, welche die Samenkörperchen bei der Befruchtung zu spielen scheinen, durch die Fortschritte der Wissenschaft immer mehr und mehr beschränkt ist. Anfänglich war das Samenkörperchen der junge Keim, der das Ei nur als Wiege und den Dotter nur als Nahrung bedurfte; später wurde er ein dem Ei gewissermaassen gleichberechtigtes Element, das sich mit demselben verbinden und durch diese Verbindung den

1) Bei den Chermesarten, deren Fortpflanzung vielleicht noch am ersten solcher Auffassung Vorschub leisten könnte, ist die Zusammensetzung der Sommergeneration aus männlichen und weiblichen Individuen noch keineswegs zweifellos nachgewiesen. Bei Ch. laricis finde ich schon im Frühjahre zweierlei verschiedene Individuen, flügellose und geflügelte, die aber beide jungfräuliche Weibchen sind.

Keim erst erzeugen sollte; jetzt ist das Ei zum Keim geworden, wenn auch vielleicht nicht ohne Weiteres zum entwickelungsfähigen Keime. Das Ei repräsentirt nach dem heutigen Stande unserer Wissenschaft ein System von Massen und Kräften, das sich unter gewissen Verhältnissen und Bedingungen durch eine fortlaufende Reihe von Veränderungen zu einem Embryo entwickelt. Zu der Erfüllung dieser Bedingungen bedarf es in der Regel auch einer Befruchtung, d. h. eines Contactes mit den Samenfäden; wo die Befruchtung unnöthig wird (bei der Parthenogenese), da ist der Kreis der Entwickelungsbedingungen entweder schon von vorn herein geschlossen oder er wird es durch Hinzufügung gewisser anderer, uns einstweilen noch unbekannter Factoren, die dann in gewisser Beziehung an die Stelle des befruchtenden Contactes zwischen Ei und Samenkörperchen treten."

Heilkunde.

Die Ursachen des Gelbfiebers.

Von Dr. A. Hirsch (Danzig) *).

Eine grosse Reihe von Beobachtern, und darunter nicht wenige der bedeutendsten Aerzte Nordamerikas und der Antillen, sehen es als ausgemacht an, dass das Gelbfieber stets lokalen Ursprunges ist, und dass die causa efficiens desselben, das eigentliche Krankheitsgift, in der eben besprochenen Schädlichkeit seine unmittelbare Quelle hat, resp. durch die Zersetzungsprodukte fauligter organischer Stoffe repräsentirt wird, dass der Einfluss dieser in Verbindung mit gewissen Gelegenheitsursachen, wie Nationalität, Witterung u. s. w. zur Genese des Gelbfiebers ausreicht; so erklärt u. a. Harrison[1]): „From the accumulation of filth in large cities (chiefly nightsoil and the animal matter of urine), putrefaction must necessarely take place, and from this putrefaction, under certain meteorogical conditions, there is generated a poison, which, either in the form of a volatile oil, or other organic matter, held in solution by ammonia, floats in the atmosphere, is inhaled during the respiratory movements, is taken into the circulation and poisons the system. It produces specific effects, as much so as the matter of small-pox or scarlatina", und Bone[2]) giebt in humoristischer Weise folgendes „Recept," bei dessen strikter Durchführung man mit Sicherheit auf einen Ausbruch des Gelbfiebers rechnen darf: „Man nehme frisch angekommene Soldaten, bringe sie in Baraken, die auf feuchtem Boden, an der Mündung eines Grabens oder auf einem Hügel liegen, wo sich gar kein oder nur schlechtes Wasser findet, lasse die, 18″ vom Boden entfernten Fenster ohne Jalousien, so dass die Bewohner der Zimmer im Luftzuge liegen, man lasse das Wasser im Keller stagniren und bringe Löcher am Dache an, damit der Regen freien Zutritt hat, die Leute lasse man Morgens auf feuchtem Grunde exerciren und unterwerfe sie in der heissesten Jahreszeit den Anstrengungen im Dienste, dabei gebe man ihnen schlechtes Brod, faules Fleisch, wenig Vegetabilien und jungen Rum in grosser Menge zu geniessen und endlich präge man ihnen den Glauben an das Contagium und die Angst vor der Ansteckung ein — und man kann sicher sein, dass, wenn diess Alles auf Trinidad oder Barbadoes geschieht, die Truppen alsbald eine Beute des Gelbfiebers sein werden, und zwar diejenigen am ersten, in deren Räumlichkeiten jene Vorschriften am sorglichsten ausgeführt sind." Einzelne Beobachter sind noch weiter gegangen, und haben jene specifische Schädlichkeit in den Zersetzungsprodukten bestimmter animalischer Stoffe nachweisen zu können geglaubt, so macht u. a. Bertulus auf die in ungeheuren Massen an die Küsten des mexicanischen Golfs und der Antillen angespülten und daselbst in Fäulniss übergehenden Madreporen aufmerksam; wahrhaft abenteuerlich ist die von Audouard[1]) entwickelte Theorie, wonach das Gelbfiebergift ursprünglich in den engen, vollgedrängten, schmutzigen, nicht gelüfteten Räumen der Negerschiffe entstanden, und von den Negern, ohne jedoch diesen selbst gefährlich zu werden, nach Westindien und dem nordamerikanischen Continente gebracht worden ist u. s. w.

Der Annahme dieser exklusiven Fäulnisstheorie — sit venia verbo — stellen sich jedoch sehr gewichtige Bedenken entgegen. Wenn die Zersetzungsprodukte fauliger organischer Massen, selbst in Verbindung mit gewissen Witterungsverhältnissen, ja wenn die ganze Summe der von Bone namhaft gemachten Schädlichkeiten im Stande wäre, das Gelbfieber zu erzeugen, so ist nicht abzusehen, weshalb die Seuche bis auf die neueste Zeit ein bisher so beschränktes Gebiet gefunden, weshalb sie namentlich die Südostküste des mexicanischen Golfs so selten berührt, die brasilianische Küste Jahrhunderte lang verschont, sich auf einzelnen, hygieinisch selbst ungünstig situirten Inseln des westindischen Archipels nur sparsam und erst in neuerer Zeit gezeigt, New Orleans und Charleston so häufig, Mobile und Savannah so selten

*) ☞ Handbuch der historisch-geographischen Pathologie von Dr. August Hirsch. I. Abth.: Acute Infectionskrankheiten. 8. Erlangen, Ferd. Enke, 1859.

1) New Orl. med. J. 1847. March.

2) Diss. on Yellow Fever. Lond. 1846 p. 25.

1) Revue méd. 1824. IV. 221.

heimgesucht hat, fast ausschliesslich auf die Küsten und die grossen Städte beschränkt geblieben und endlich noch niemals und auf keinem Punkte der tropischen Gegenden Asiens aufgetreten ist. Ausser diesen allgemeinen Gründen sprechen aber eine Reihe einzelner, gutbeobachteter Thatsachen entschieden gegen die Zulässigkeit jener Theorie: Bei dem Berichte, welchen Hill über die Gelbfieberepidemie 1821 in Wilmington, N. Car., giebt, macht er auf die höchst ungesunde Lage der Stadt zwischen Reisfeldern und Sümpfen, auf die halbverfallenen, zum Theil mit fauligten Massen bedeckten Werfte, auf die notorisch schmutzigen Landungsplätze, auf die feuchten und mit halbverfaulten Vegetabilien gefüllten Keller und ähnliche Schädlichkeiten aufmerksam, fügt jedoch hinzu, dass dieser Zustand dort bereits viele Jahre bestanden, ohne dass es zu einem Ausbruche des Gelbfiebers gekommen sei, dass von 1796 — 1821 jene Missstände von der Bevölkerung ohne allen Nachtheil ertragen worden wären und dass auch die, die Gelbfiebergenese fördernden Witterungsverhältnisse innerhalb jener Zeit sich wiederholt fühlbar gemacht hätten und dennoch sei die Stadt während dieser 25 Jahre von der Seuche verschont geblieben; auf Martinique hat, ohne dass sich in den lokalen und Witterungsverhältnissen irgend welche Abweichungen vom gewöhnlichen Verhalten nachweisen liessen, von 1826 — 1838 das Gelbfieber nicht epidemisch geherrscht, in Vera Cruz ist die Krankheit von 1776—1794, also volle 18 Jahre, nicht beobachtet worden, ohne dass sich die Stadt während dieser Zeit einer grösseren Reinlichkeit als vor- oder nachher erfreut, oder einen geringeren Zufluss von Fremden gehabt hätte; wenn, sagt Merill (Philad. J. of med. Sc. IX. 238), der Ursprung der Gelbfieberepidemie 1822 in Pensacola auf die Effluvien einer nach der Stadt gebrachten Ladung verfaulter Stockfische zurückgeführt wird, so ist dagegen zu bemerken, dass die Seeleute, welche mit dieser Ladung wochenlang zwischen den westindischen Häfen gekreuzt hatten, in dem befriedigendsten Gesundheitszustande nach Pensacola angekommen waren, dass übrigens ein Truppenkörper von 100 Mann auf Fort Barrancas in engen, unbequemen Quartieren wochenlang den Effluvien einer ganzen Ladung solcher verfaulter Fische ausgesetzt gewesen war, ohne dass sich in dieser Zeit oder nachher ein Fall von Gelbfieber unter ihnen gezeigt hatte; Currie [1]) macht darauf aufmerksam, dass in den Jahren 1780—82 in Charleston eine Armee von nahe 6000 Fremden lag, dass während dieser Zeit weniger als die gewöhnliche Aufmerksamkeit auf die Reinlichkeit der Strassen verwendet worden war, dass sich in Folge dessen grosse Massen faulender organischer Stoffe daselbst angehäuft hatten, welche die Luft verpesteten und dass sich trotzdem in jenen Jahren weder unter den Fremden noch unter den Einheimischen Gelbfieber gezeigt; ebenso wurde das Gelbfieber innerhalb 31 Jahren (von 1762 — 93) in Philadelphia nicht beobachtet, trotzdem die Ufer und Strassen mit faulenden Stoffen bedeckt waren; in New-York war die Krankheit vor 1791 ganz unbekannt gewesen und hat sich auch 1792 und 93 nicht wieder gezeigt, trotzdem der Schmutz auf den Strassen vor und nach 1791 ebenso gross, als in diesem Fieberjahre war [1]).

1) Amer. med. and phil. Regist. I. 181.

Wenn diese und eine grosse Zahl ähnlicher Thatsachen den Beweis liefern, dass die Effluvien fauligter organischer Massen an und für sich, oder in Verbindung mit gewissen Witterungsverhältnissen keineswegs zur Gelbfiebergenese ausreichen, so liegen auf der andern Seite Fakten vor, aus denen der Beweis geführt werden kann, dass das Gelbfieber nicht selten eine grössere, epidemische Verbreitung erlangt hat, ohne dass diese Schädlichkeit irgend wie als ein kausales Moment nachweisbar war. In Charleston, heisst es in einem Berichte von dort [2]), trat das Gelbfieber wiederholt mit grosser Bösartigkeit gerade dann auf, wenn strenge Aufsicht auf die Reinlichkeit der Strassen und öffentlichen Plätze ein solches Ereigniss am wenigsten erwarten liess; der Ausbruch des Gelbfiebers 1825 in Washington, das diesmal wie in früheren Jahren als Zufluchtsort der Bewohner von Natchez beim Auftreten des Gelbfiebers in dieser Stadt diente, lässt sich in keiner Weise auf die in Frage stehende hygieinische Schädlichkeit zurückführen, da der hoch und trocken gelegene Ort weitläuftig gebaut, durchaus reinlich ist und keineswegs übervölkert war [3]); dasselbe gilt von dem Ausbruche der Krankheit 1844 in Woodville und 1820 in Middletown, Conn., von wo Beck berichtet: „Die Stadt ist auf einem Hügel gebaut, überall gut durchlüftet, die Häuser liegen in weiter Entfernung von einander, nirgends, selbst nicht längs der Ufer und Werfte findet man Schmutz — in dem ganzen Orte kann selbst die ungezähmteste Einbildungskraft nichts entdecken, was als Quelle der Infection anzusehen wäre;“ eben so wenig konnte an vielen Orte Andalusiens, in welchen das Gelbfieber in den Jahren 1810 — 1821 auftrat, irgend ein schädlicher Einfluss der genannten Art nachgewiesen werden und schliesslich ist hier noch der Umstand in Betracht zu ziehen, dass das Gelbfieber nicht selten auf Schiffen aufgetreten ist, wo vergeblich nach jener lokalen Schädlichkeit, wie faulenden organischen Stoffen, schlechter Lüftung, stinkendem Kielwasser u. s. w. gesucht wurde, so u. a. auf dem nordamerikanischen Schooner Grampus im Jahre 1829 [4]), auf dem brittischen Kriegsschiffe Rattlesnake im Jahre 1824 u. a.

Wenn wir solchen Thatsachen gegenüber die Annahme

1) Seaman in New Y. med. Repos. II. 320.
2) Ibid. XI. 266.
3) Monette, Essay on the Epid. Y. F. of Natchez etc. Natch. 1838 p. 70.
4) Barrington (Amer. J. 1833 August 307) erklärt bezüglich dieses Schiffes: „She was remarkable for her uniform neatness and cleanly appearance throughout. The bilgewater smell was seldom pereived, the water coming out of the pumps perfectly clear.“

von der autochthonen Genese des Gelbfiebers aus den Zersetzungsprodukten faulender organischer Stoffe unter der Mitwirkung gewisser Witterungsverhältnisse als unzulässig bezeichnen müssen, resp. diese aus socialen Missständen hervorgegangene Schädlichkeit nicht als die eigentliche Quelle des Krankheitsgiftes ansehen können, so lässt sich anderseits nicht in Abrede stellen, dass dieselbe ein sehr wesentliches, wie es scheint, das wesentlichste Moment für die Verbreitung der Krankheit abgibt, und selbst die unbefangenste Kritik wird keinen Anstand nehmen dürfen, das hier angedeutete Causalverhältniss zwischen der Schädlichkeit und der Krankheitsgenese zuzugeben, wenn gleichzeitig prägnante Analogieen bei andern akuten Infectionskrankheiten, wie namentlich den typhösen Fiebern und der Pest nachgewiesen werden können.

Wir sind mit unserer Forschung hier an die Gränzen der Erkenntniss dessen gelangt, was der Beobachtung und Erfahrung gemäss vom geographischen Gesichtspunkte als maasgebend für das Vorkommen und die Verbreitung des Gelbfiebers angesehen werden muss; ein Schritt weiter würde uns auf das ausserhalb unserer Aufgabe liegende Gebiet der Speculation führen, die zudem nicht eher zulässig erscheint, als bis unter andern Cardinalfragen vor Allem die eine gelöset ist, ob nämlich das Gelbfieber in der That bereits vor Ankunft der Europäer auf dem Boden der westlichen Hemisphäre und der Westküste Afrikas geherrscht hat? Ich glaube den Standpunkt, den wir der Frage nach der Gelbfieber-Genese gegenüber einnehmen, nicht besser als mit den Schlussworten der Schrift von Dowler bezeichnen zu können: „Sicherlich ist es die Pflicht jedes Schriftstellers über das Gelbfieber, die Ursache der Krankheit zu erklären, wenn er es vermag, aber eben so ist es seine Pflicht, nicht gegen die Zehngebote der Logik zu sündigen. Glücklicherweise sind diejenigen Momente, welche die Gelbfieber-Genese fördern, wenn auch nicht die, welche sie veranlassen, bis zu einem gewissen Grade bekannt; man weiss z. B., die Krankheit steht — es fragt sich nicht, woher — in einer gewissen Abhängigkeit von der Jahreszeit, von der Akklimatisation, von dem Zusammengedrängtsein einer Bevölkerung in Städten und Ortschaften u. s. w. Eine richtige Würdigung dieser Verhältnisse ist allerdings wichtig für die Entdeckung der eigentlichen Ursache des Gelbfiebers selbst — allein vielleicht ist die Berücksichtigung dieser konstatirten Thatsachen noch wichtiger, da es keineswegs ausgemacht ist, dass, wenn es auch gelingen sollte, die Ursache des Gelbfiebers zu entdecken, man im Stande wäre, dieselbe zu beseitigen oder unschädlich zu machen.“

Es gab eine Zeit, in welcher die Frage nach der Einheit des Gelbfiebers, nach dem gleichartigen Charakter dieser Krankheit an den verschiedenen Punkten ihres Vorherrschens, die Köpfe und Federn der Aerzte lebhaft beschäftigte, in der namentlich die Identität des Leidens auf den Antillen, in Nordamerika, auf der Westküste Afrikas und in Spanien sehr eifrig diskutirt wurde; die Beobachtungen und Forschungen der letzten Jahrzehnte haben, gestützt auf eine sorgfältige Diagnose, welche namentlich eine Verwechselung des Gelbfiebers mit dem biliösremittirenden Malariafieber ausschliesst, diese Frage entschieden bejahend beantworten müssen. Allerdings äussern Witterungs- und noch zum Theil nicht bekannte Verhältnisse ihren Einfluss auf das Gelbfieber, wie auf alle übrigen zymotischen Krankheiten, indem sie gewisse Modificationen im Krankheitsverlaufe bedingen; namentlich lässt sich, wie oben mehrfach nachgewiesen, nicht selten ein Verhältniss zwischen der Extensität und Intensität der Epidemie zur Mächtigkeit der die Krankheitsgenese fördernden Momente nachweisen, alle solche Unterschiede sind jedoch immer nur graduelle geblieben, das Gelbfieber hat sich, seinen pathognomonischen Erscheinungen nach, immer und überall gleich gestaltet und wie wenig die aus der geographischen Lage eines Ortes hervorgehenden Einflüsse einen konstanten Faktor in der Krankheitsgenese abzugeben vermögen, geht daraus hervor, dass keine der bisher vom Gelbfieber heimgesuchten Gegenden sich vor andern durch einen ihr eigenthümlichen, milden oder bösartigen Charakter der Krankheit ausgezeichnet, dass es überall mehr oder weniger mörderische Epidemien gegeben hat und das Durchschnittsverhältniss der Sterblichkeit von Gelbfieber überall dasselbe geblieben ist, mochte die Krankheit unter der tropischen Sonne Westindiens oder in den gemässigten Breiten Spaniens und der Neu-England-Staaten, auf den Sümpfen des Missisippi oder den Kalkbergen der Antillen auftreten.

Natur der Geisteskrankheit.

Von Dir. Dr. Hoffmann (Schwetz.)

„Mein psychiatrischer Standpunkt ist in meiner Abhandlung über die organischen Gehirnkrankheiten der Irren in Günzburg's Zeitschrift für klinische Medicin enthalten und angedeutet und beruht der Gesinnung nach in dem innigen Anschlusse an den Gang der andern medicinischen Wissenschaften, an die pathologische Anatomie und Physiologie und die medicinische Klinik. Weder der Standpunkt der pathologischen Anatomie im prägnanten Sinne, welcher, wesentlich der Phrenologie zugewandt, sich in neuerer Zeit in Deutschland mit der pathologischen Gerhirnphysiologie Lallemand's (die Bedingungen der Periodicität, die Irritationsphänomene, das Delirium haften an den Meningen, der Grund der Continuität der Erscheinungen, die physische und geistige Lähmung am Parenchym des Hirns) ausschmückt, noch der der speculativen (darunter mancher sich empirisch nennenden) Psychologie, so sehr beide zu achten und zu Rathe zu ziehen sind, am wenigsten aber die monströse mechanische Verbindung von beiden, können für annehmbar gehalten werden.

Ohne zu vergessen, dass das für die Betrachtung der Geisteskrankheiten wichtigste Organ noch in den meisten Beziehungen in Dunkel gehüllt sei, bekenne ich mich gegenwärtig zu folgender Anschauung der Hirnnatur. Der bei Weitem grösste Theil des Gehirns ausser dem von Foville beschriebenen Hirnkern wird durch die Entwickelung der Hinterstränge des Rückenmarks gebildet, die Fortsetzung der Vorder-Seitenstränge aber so in diese Hinterstrang-Bildungen eingebettet, dass sie nirgends die freien Oberflächen erreicht. Dieser Zusammenhang des Gehirns mit dem Rückenmark, unbeschadet specifischer Beziehungen zwischen gewissen Abtheilungen, ist aber nur ein virtueller, findet nur per contiguum Statt, da im ganzen Gehirn mit Ausnahme der Hirnganglien keine einzige sensible und motorische Faser im gewöhnlichen Sinne enthalten ist, die Fasern der Hirnstiele vielmehr in den Vier-Seh- und Streifenhügeln endigen (Kölliker). Ferner gehören zum Gehirn noch besondere Nervenkerne (Stilling), membranöse Ausbreitungen von Nervensubstanz und Faserzüge, darunter die sogenannten Chorden, zu deren Auffindung Bergmann und Foville, jeder selbstständig, auf ganz verschiedenen Wegen gelangt sind, jener ausgehend vom Centrum des Gehirns, den Ideen von Kant und Sömmering, dieser von der Peripherie, von den Insertionsstellen der Sinnesnerven, von Locke-Condillac und Gall. Die Hirnwindungen, nach Purkinje und Foville von Gratiolet sorgfältig bearbeitet, deuten auf den grössern oder geringern Reichthum der blattartigen Gliederung des Meditullium cerebri. Die selbständigsten eigenartigsten Hirngebilde finden sich vereinigt im grossen Gehirn mit Ausnahme seiner Basis und vielleicht in der damit anatomisch correspondirenden untern Hälfte des Cerebellum (Kölliker). Diese Sphäre kann man das wahre Gehirn (true brain) nennen. Noch innerhalb des Schädels ist es demnach umgeben von einer Menge peripherischer Resultanten, den Insertionsorganen der Sinnesnerven und des Rückenmarks, die es in verschiedener Weise vorübergehend oder anhaltend anregen. Mit diesen Beziehungen aber, wenn man das wahre Gehirn für den Sitz der Seele, d. h. des psychischen Mechanismus und Materials, des innern Sinnesorganismus (Jacobi), für das Atrium des Ich ansehen darf, ist auch der phrenologische Occasionalismus zu Ende. Denn die Versuche von Flourens haben gelehrt, dass, man mag von vorn oder von hinten oder von den Seiten eine ziemlich bedeutende grosse Portion des grossen Gehirns abtragen, eine besondere psychische Function nicht nothwendig erlischt, dass aber, wenn eine verschwindet, alle verschwinden, und ebenso, wenn eine zurückkehrt, alle zurückkehren. Jene Versuche haben daher nichts dazu beigetragen, diese Functionen zu isoliren und zu localisiren, sie haben uns dieselben nur in einem mehr oder weniger hellen Lichte des Wachens gezeigt. Es ist gerade characteristisch für das wahre Gehirn, dass dort die specifischen Energieen der Nerven aufhören. Es wohnen

ihm alle Energieen bei und die Erkrankung desselben kann sich durch tropische, motorische, sensible, sensitive, hypnoide oder psychische und in jeder dieser Richtungen wieder durch allgemeine oder einseitige, endlich auch durch mannigfach gemischte Erscheinungen kund geben. Wenn daher eine Totalerkrankung des Gehirns, sei es eine materielle oder dynamische, so dass gerade hier Zustände von recht hoher und recht geringer Dignität für das Leben neben einander in Betracht kommen, nicht ohne Anomalieen der Geistesthätigkeit gedacht werden kann (Dietl), so hat es dagegen nichts Befremdendes, dass man alle erdenklichen Stellen und Partieen des Gehirns erkrankt gefunden hat, ohne mit irgend einer den Symptomencomplex der Geisteskrankheit, geschweige denn eine Besonderheit derselben, constant verbunden zu sehen. Alle jene Localkrankheiten bewirken nicht nothwendig, dass die psychische Synergie der Hirnfasern beziehungsweise ihr Integritätsgefühl aufhöre. Das Ich ist nicht von der Quantität der unverletzt gebliebenen Ganglienkörper und Nervenröhren, sondern vom Tonus des Gehirns abhängig. Es kann sich daher auf einen beliebigen Theil des Gehirns zurückziehen und daselbst in einer Gleichgewichtslage verharren, wenn dieser Theil noch den erforderlichen Tonus besitzt, man möchte dann annehmen, es befinde sich daselbst in einem Zustande grösserer Dichtigkeit. Kurz die psychische Idiosynkrasie, die Idiosynkrasie in dem weiten Sinne genommen, welchen ihr Lallemand beilegt, des Gehirns muss erregt werden, damit Seelenstörung zu Stande komme. Wie sie erregt und wodurch die Form der Geisteskrankheit im gegebenen Falle bestimmt werde, das ist die Frage.

Das frühere Bestehen dieser Idiosynkrasie als bekannt vorausgesetzt, gewährt der Leichenbefund bei Irren eine nicht viel weniger bestimmte und vollständige Signatur der Besonderheit ihres Leidens, als bei andern Categorieen von Kranken. Der Werth der anatomischen Betrachtung ist sogar nirgends grösser als auf einem Gebiete, wohin das physiologische Experiment nicht vordringen kann. Sie ist insofern jeder hohlen und abschweifenden Speculation feindselig und zur Erhaltung einer gesunden psychiatrischen Constitution fast unentbehrlich, als sie die distinctesten materiellen Veränderungen, die handgreiflichsten Producte, die Maxima der Erkrankung, zugleich des Leibes und der Seele, zum Ausgangspunkte nimmt. Als solche lassen sich die hämorrhagische Meningitis, gewisse schichtenartige oder lobäre Affectionen der Hirnmasse mit dem Charakter der Erweichung oder Verhärtung und die Veränderungen, welche der Calmeil'schen Krankheit zukommen, bezeichnen, woran man sich halten mag, wenn man den Boden der Wirklichkeit zu verlieren fürchtet. Von jeher habe ich auf die feineren parenchymatösen Entartungen des Gehirns als auf ein Feld, welches noch zu erobern ist, die Aufmerksamkeit zu lenken versucht.

In der Kindheit ist das Gehirn weicher, feuchter, ärmer an Fett (Schlossberger) als im mittlern Le-

bensalter, im höhern Alter trockner, mürber, reicher an gewissen organischen Niederschlägen. In der Kindheit giebt der Schädel nach, im höhern Alter kann er, wegen der Rarefaction des Gehirns, noch manches relativ Fremde in sich aufnehmen, im mittlern Lebensalter aber bietet er hierzu den geringsten Spielraum. Daher können im Kindes- und Greisenalter Entzündungen und Degenerationen des Gehirns, der vorhandenen Anlage gemäss verschieden geartet, leichter zu Stande kommen als in der Zwischenzeit, wo der Schädel durch seinen Druck als ein antiphlogistisches Moment wirkt. Hirnentzündungen sind also im mittlern Lebensalter, zumal bei den Frauen, verhältnissmässig selten (die vorkommenden Formen s. weiter unten), man kann aber manche Seelenstörungen vornehmlich in dieser Zeit als abortive Entzündungen ansehen und die Erscheinungen aus einer Umwandlung der bei solchen Processen concurrirenden Kräfte ableiten. Mit der Zunahme des Alters, sagt Durand-Fardel, ziehen sich die Hirnaffectionen immer mehr von der Peripherie auf das Innere des Nervenmarks zurück; jedem Lebensalter kommt eine gewisse Gruppe von Hirnsymptomen zu, welche sich gern zu allen Gehirn- und allgemeinen Krankheiten gesellt. Es ist die Bemerkung hinzuzufügen, dass eine ununterbrochene Reihe von Uebergängen von Coma und den Convulsionen der Kinder durch die Stupidität und die essentiellen Neurosen der Individuen in der Pubertätsentwickelung zur Hypochondrie und Hysterie und zu der entschiedenen Alienation der Erwachsenen und weiter zu den schwachsinnigen Faseleien und apoplectischen Affectionen des Greisenalters fortführt.

Die Geisteskrankheit beginnt wie andere Gehirnkrankheiten entweder allmählig oder mit einem Paroxysmus. Ein deutliches melancholisches erstes Stadium kann natürlich nur dann vorhanden sein, wenn sie allmählig sich entwickelt. Ebenso hat die Geisteskrankheit wie andere Gehirnkrankheiten zweierlei Formen des Verlaufs, entweder einen continuirlichen (continens mit einer Acme und remittens mit mehreren) oder intermittirenden resp. periodischen. Wodurch der paroxysmale Anfang, das etwaige Fehlen der Melancholie bei allmähliger Entstehung, wodurch der rhythmische Verlauf bedingt werde, das ist in jedem Falle zu untersuchen. Die typische Form, wobei man die körperlichen und geistigen Beziehungen am besten verfolgen kann, ist die anhaltende, welche allmählig entsteht, und hier kann man auf dem schönen Fundamente von Guislain und Zeller weiter bauen.

Nicht trotz sondern wegen meines klinischen Standpunktes hat sich bei mir während 14jähriger Beobachtung die Ueberzeugung immer mehr befestigt, dass das Ich Substanz und Realprincip und dass ohne diese Annahme die Psychiatrie bodenlos sei. Das Ich beweist sich durch die Fortpflanzung und durch eine Art von Ausdoppelung innerhalb des Individuums, insofern es physiologischer Typus für manche pathologische Bildungen ist (Grund mancher Monomanieen). Mehr oder weniger tief und lange verborgen, mehr oder weniger verlassen von den Hilfsoperationen des Gehirns, mit welchem es in Wechselwirkung lebt und ein grösseres oder geringeres psychisches Material erzeugt, mehr oder weniger entblösst von seinen eigenen Producten, welche damit wie die Ernährungsflüssigkeit mit den Molekeln eines Gewebes fester oder lockerer verbunden sind, in der Geisteskrankheit immer abhängig und leidend, drängt es aus der tiefsten Stupidität mit Unthätigkeit der wichtigsten Sinne z. B. nach Hirncommotionen mit überwältigender Macht wieder hervor, was ein höchst merkwürdiges Schauspiel ist, kann wieder aufgestachelt werden selbst im Verlaufe der Dementia paralytica, kommt oft in einer eigenthümlichen elementaren Gestalt (kleine Vernunft) kurz vor dem Tode der Kranken wieder zum Vorschein u. dergl. Der physiologischen Analyse ist es unzugänglich, sein directer oder indirecter Einfluss kann nur in seiner Totalität geschätzt werden. Je mehr derselbe sinkt, desto mehr machen sich körperliche Bewegungsmomente im psychischen Materiale geltend und desto deutlicher offenbart sich die natürliche psychische Dynamik, welche von unermesslicher Bedeutung ist, nicht bloss für das kranke, sondern auch für das gesunde Leben, da das Ich meistens von Schlaf gebunden ist. In substantieller Hinsicht ist also das Ich als Constante, als Atom anzusehen, dagegen ist sein Antheil an den Phänomenen, je nach den Widerständen, quantitativ verschieden. Diese Ansichten entsprechen denen von M. Jacobi und anderen ihm nahe stehenden deutschen Psychiatern.

Den Satz von Gall, dass das Gehirn allein der Sitz der Geisteskrankheit sei, dessen Einführung in die Psychiatrie in Frankreich und Deutschland sich hauptsächlich an die Namen Georget und Bergmann knüpft, halte ich durch moderne Experimente an einigen niedern Thieren nicht für entkräftet. Bergmann sagt, dass in jedem wirklichen chronischen Irresein das Centrum (Zirbel, Trigonum-pendulum und Sylvischer Canal) leide und dass je nach der besonderen Form der Seelenstörung auch noch andere Partieen des Gehirns erkrankt seien, d. h. dass in der Affection dieser Partieen, wie bei einer Definition, der Art bildende Unterschied, dagegen das Krankheits-Genus Seelenstörung in der Affection des Centrums beruhe. Man hat diesen Fundamentalsatz dahin zu erweitern, dass die Seelenstörung durch eine Affection des wahren Gehirns und die Form derselben durch die Natur dieser Affection, durch vorherrschende integrirende Localverhältnisse und durch die Ein- und Gegenwirkung anderer Organe bedingt sei. Die Seele repräsentirt ihre Zustände der Freude und Traurigkeit, Einschläferung und Aufregung u. s. w. mit seltenen vorübergehenden Ausnahmen ganz anders, jenachdem das Leitungsvermögen des Gehirns dynamisch (etwa durch eine Störung der polaren Anordnung der Molekeln) oder materiell (durch eine Ernährungsanomalie) verändert ist. Ich bezeichne letzteren Zustand des Gehirns als den atonischen und betrachte die auf diesem Boden

verlaufenden Seelenstörungen als die typischen, weil dabei die Gesetze des psychischen Geschehens am deutlichsten hervortreten.

Nachdem ich im Jahre 1850, wie Parchappe in Frankreich (Du siège commun de l'intelligence, de la volonté et de la sensibilité chez l'homme. 1856), die Calmeil'sche Krankheit zum Ausgangspunkte psychologischer Untersuchungen genommen, die ich nicht für „verfrüht" halte, weil dabei in unvergleichlicher Weise grosse characteristische Symptome und Leichenöffnungen in Fülle sich darbieten [1]), gelangte ich zu einer nähern Kenntniss der Hypostase, des Collapsus, der veränderten Faltung, der schleichenden parenchymatösen Ernährungsstörungen des Gehirns, mannichfacher überaus wichtiger antagonistischer oder compensirender Phänomene der peripherischen Nervenprovinzen, endlich wie gesagt zu einer allgemeinen Categorie der pathologischen Physiologie: der Gehirn-Atonie. Ich glaubte zu bemerken, dass das absolut maniatische Delirium durch den Antagonismus der Vorderstränge, das absolut melancholische durch den Antagonismus der Mittelstränge des Rückenmarks und des Sympathicus (die motorischen Träger dieser Dichotomie werden vielleicht noch anders zu fassen sein) gegen das atonische Gehirn hervorgebracht werde. Ueberhaupt wurde ich zu der Ueberzeugung gebracht, dass die dem Gehirn immanenten Bewegungstendenzen: Collapsus, Erection, Rotation, sowie die centralen Einflüsse der peripherischen motorischen Sphären, man mag sich dabei an den sogenannten Muskelsinn der Physiologen oder an die Ansichten von Spiess über die centripetale Leitung motorischer Nerven halten, zufolge der Mittheilung ihrer Dynamik, ihres Bewegungsschema's an die Vorstellungen fruchtbare, zugängliche Erklärungsprincipien für Form und Bedeutung der Seelenstörungen abgeben." (Allgemeine Ztschr. f. Psychiatrie XVI.)

1) Die Traditionen der Irren-Anstalt zu Leubus wiesen darauf hin, denn Martini hat den unmittelbaren Eindruck jener Blüthenzeit von Esquirol, Rostan, Calmeil u. A. mit warmer Treue bewahrt und schon 1839 die Dissertation von P. Keller, de specie quadam dementiae paralyticae, veranlasst. Duchek, Stolz, Erlenmeier folgten auf mich.

Miscellen.

Lufteinblasens bezüglich des bei Scheintodten liefert Dr. Albert (Wiesentheid) entscheidende Beweise, wie schädlich das Lufteinblasen nicht allein bei scheintodten Neugeborenen, sondern auch bei scheintodten Erwachsenen ist. Furchtbare Dyspnoë bis zur Erstickung, die erstere sogar einige Tage anhalten kann, entsteht, wenn man einem gesunden Erwachsenen, auch nur leise, Luft einbläst. Auf seine Experimente und Erfahrungspraxis sich stützend substituirt er daher an die Stelle des üblichen Lufteinblasens das Luftanziehen. Ueber die Schädlichkeit jenes und die Nützlichkeit dieses Verfahrens stellte er Versuche an Thieren an, die meist durch Untertauchen scheintodt gemacht worden waren. Aus seinen Resultaten sei Folgendes angeführt: „Einigen Thieren, die ich durch Luftanziehen aus dem Scheintod erweckt hatte, und die wieder einige Male geathmet hatten, wurde mehrmals stark Luft eingeblasen. Bei allen erfolgten Erstickungsanfälle, bei 4 Thieren nach 17—20 Minuten der Tod. Eines dieser Thiere athmete trotz dieses Verfahrens fort und starb nach 47 Minuten, nachdem ich das Lufteinblasen schon 18 Minuten unterlassen hatte. — Von allen jenen Thieren, bei denen vorher schon das Lufteinblasen angewendet worden war, konnte durch das Luftanziehen keines wieder belebt werden, ob ich es gleich längere Zeit fortsetzte und damit noch andere Belebungsmittel verband. Wo einmal das Anziehen der Luft erfolglos blieb, da war noch weniger von dem Einblasen der Luft zu erwarten. — Unter 47 durch das Luftanziehen behandelten scheintodt gemachten Thieren kamen 41 wieder zum Leben, jene nicht mitgerechnet, bei denen das Athmen über 12—15 Minuten unterdrückt worden war. Von jenen hingegen, denen zum Zweck des Wiederbelebens Luft eingeblasen wurde, konnten von 19 unter übrigens gleichen Umständen nur 2 wiedererweckt werden. Dieses Verhältniss würde für das erstere Verfahren gewiss weit vortheilhafter ausgefallen sein, wenn ich nicht an jenen Versuchen, aus Mangel an Thieren, öfter die früher schon zu andern Versuchen verwendeten hätte wählen müssen." (Correspondenzblatt des Vereins nassau'scher Aerzte. Nr. 5. 1856.)

Zur Bestimmung, wann ein neugebautes Haus bezogen werden könne, giebt Marc d'Espine (nach Casper's Vierteljahrsschrift VIII.) ein neues Verfahren an; er bestimmt dazu den Feuchtigkeitsgrad der Zimmerluft und zwar nach der Menge von Wasserdunst, welche eine bestimmte Quantität ungelöschter Kalk in 24 Stunden aufnimmt. — Es ist nicht zu übersehen, dass die Erwärmung der Luft in den neuen Zimmern für die Gesundheit weit wichtiger ist, als die Feuchtigkeit an und für sich, welche ihrerseits wohl nur durch ihre Einwirkung auf Bindung und Freiwerden von Wärme einen beträchtlichen Einfluss auf die Gesundheit übt.

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *W. Gruber*, Die Knieschleimbeutel. Bursae mucosae genuales. Eine Monographie. 4. Ehrlich's Buchhandl. in Prag. 1⅓ Thlr.

L. Fitzinger, Ueber die Raçen des zahmen Hausschweins. 8. Comm. Gerold's Sohn in Wien. 12 Sgr.

J. G. Beer, Ueber das Vorkommen eines Schleuderorgans in den Früchten verschiedener Orchideen. 8. Comm. Gerold's Sohn in Wien. 8 Sgr.

H. — *E. Jäger*, Beiträge zur Pathologie des Auges. 3. Lief. Fol. Comm. Seidel in Wien. 5⅓ Thlr.

L. Corvisart, Pepsin, ein natürlicher Verdauungsstoff zur Heilung der Dyspepsie und Consumption. A. d. Franz. von J. v. Töröck. 8. Pfeiffer in Prag. ¾ Thlr.

J. L. Stäger, Die Fieber und die neusten Fiebertheorien. Ein krit. physiolog. Beitrag. Reyher in Mitau. 2 Thlr.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band № 21.**

Naturkunde. W. Reil, Das Klima Aegyptens. (Schluss folgt.) — **Heilkunde.** O. Martini, Die Exstirpation der Milz am Menschen. (Schluss folgt.) — **Miscelle.** Frommüller, Mercurialgeschwüre des Mundes bei Speichelfluss.

Naturkunde.

Das Klima Aegyptens.

Von Dr. W. Reil (Halle) *).

Aegypten wird mehr und mehr als Krankenaufenthalt gerühmt, wir theilen daher aus der neusten Schrift darüber die Schilderung des Klimas mit:

„Vermöge seiner langen Ausdehnung, über sieben Breitegrade, von 24° 5′ 23″ bis 30° 35′ 30″ nördlicher Breite, seiner zwischen unabsehbaren Wüsten eingeschlossenen Lage ist das Klima Aegyptens vom Delta bis Assuan zwar geringen Schwankungen unterworfen, aber im Ganzen genommen ebenso heiss als trocken zu nennen. Die Lage des Landes zur Ekliptik bringt es mit sich, dass Morgen- und Abenddämmerung sehr kurz sind und auch die Länge der Tage nur wenig differirt; während der kürzeste Tag zehn Stunden zählt, hat der längste vierzehn Stunden. Die Trockenheit und Dünnheit der Luft lassen die Strahlen der gegen unsere Breiten viel höher stehenden Sonne leichter hindurch, sie wirken directer und darum weit intensiver, der gänzliche Mangel an Wäldern, die nackten hellfarbigen Kalkfelsen, die ausgedehnten Sandflächen der Wüste vermehren die Rückstrahlung und Wärmeerzeugung und wären nicht die gleich zu erwähnenden Winde stärkeren und geringeren Grades, so würde die durchschnittliche Jahrestemperatur Aegyptens ebenso hoch als die Hitze besonders im Sommer unerträglich sein.

Die Orte, an welchen die meisten und genauesten Beobachtungen über die Temperatur angestellt wurden, sind Alexandrien an der Küste, Cairo am Ende des Delta und Theben in Oberägypten. Erstere Stadt, auf einer schmalen Landzunge zwischen zwei Häfen am Meere gelegen, ohne unmittelbare Nähe der Wüste, den Seewinden ausgesetzt und am meisten gegen Norden fast unter dem 31° gelegen, hat natürlich auch eine niedrigere Temperatur. Nach Lesseps, welcher vom November 1834 bis Juni 1835 seine Messungen anstellte, ist das Mittel aus diesen acht Monaten $16\frac{3}{8}$° Reaumur und damit stimmen auch die Beobachtungen Russegger's überein, so dass sich die mittlere Temperatur Alexandriens und des Küstenklimas Aegyptens auf 16° feststellen lässt.

Cairo, einen Grad südlicher gelegen, verdankt nicht diesem geographischen Unterschied allein seine, wie wir sehen werden, höhere Temperatur. Eine halbe Stunde vom Nil, am westlichen Abhange des 420′ hohen, aus hellfarbigem Kalkstein bestehenden Mocattam so hingestreckt, dass ihr grösseres Segment nach Nordosten, Osten und Süden unmittelbar an die Wüste grenzt, dazu an einer Stelle, wo das schmale zwischen Wüstenstreifen, die sich mehrere hundert Fuss erheben, gebildete Nilthal sich eben erst etwas auszubreiten anfängt, wirken Rückstrahlung von den Felsen und aus der Wüste sowie die Nähe der Letzteren und die bei Südwind wie aus einem heissen Ofen von Oberägypten her kommenden Luftströmungen temperaturerhöhend ein.

Die bekanntesten Beobachtungen über die Temperatur Cairos rühren von Russegger, Niebuhr und Verdot her und wurden 1799—1801 und 1834—1841 angestellt. Sie ergaben ein jährliches Mittel von 17—18° Reaumur.

Für das Jahr 1857 habe ich aus den mir gütigst mitgetheilten Beobachtungen des Prof. Reyer zu Cairo, welche in der angehängten Tabelle ausführlich angegeben sind, eine mittlere Temperatur von 16,29° berechnet. Die Differenz mag theils darin ihren Grund haben, dass der Winter dieses Jahres kühler war als gewöhnlich, wenn auch nicht so auffallend als die ersten Monate 1858, theils darin, dass Reyer's Beobachtungszeit am Morgen sieben Uhr fiel, wo constant eine niedrigere Temperatur herrscht als eine Stunde früher.

In der Umgegend von Theben, unter dem 26° stellt sich das Resultat schon anders. Folfi, welcher 1845—1846 beobachtete, berechnete das Mittel aus zwölf Monaten auf 21,25°.

---

*) ☞ Aegypten als Winteraufenthalt für Kranke. Von Dr. W. Reil. 12. Braunschweig, Westermann. 1859.

Hieraus ergibt sich ein ungefähres Zunehmen der mittleren Jahrestemperatur in Aegypten vom Delta bis Assuan um 1° pro Breitegrad.

Die heissesten Monate sind Juli und August; auch der September fällt dem Europäer noch sehr auf, weil die von der Nilüberschwemmung herrührende Feuchtigkeit die Luft erfüllt und vereint mit der Hitze ermattende Schweisse hervorruft. Nach den angestellten Beobachtungen war im Jahre 1857 die mittlere Monatstemperatur für Juni bis September 21,48, — 22,41, — 23,19, — 19,13° — in Cairo. In Oberägypten sind dieselben Monate noch beträchtlich heisser.

Den Luftdruck anlangend, so fanden Russegger und Rüppel einen durchschnittlichen Barometerstand von 338,08″ P. L. in Alexandrien; Contelle und Destouches fanden in Cairo 336,02″. Dasselbe Resultat ergaben die bei meinem viermonatlichen Aufenthalt zu Cairo angestellten Aufzeichnungen. Als niedrigsten Barometerstand beobachtete ich

im Decbr.	335,60″,	als höchsten 342,60″,	Differenz	7,00″
— Januar	335,00″,	— — 342,70″,	—	7,70″
— Februar	333,10″,	— — 340,50″,	—	7,40″
— März	335,40″,	— — 340,50″,	—	5,10″.

Der Unterschied in den täglichen Schwankungen betrug höchstens 2,00‴ und das nur in seltenen Fällen.

Die Feuchtigkeit der Luft ist so gering, dass sie nur in einzelnen Monaten Beachtung verdient; Alexandrien ist, wie die ganze Küste uud zum Theil auch das Delta ein Weniges feuchter; für das ganze übrige Nilthal kann man annehmen, dass die Luft äusserst trocken sei, denn selbst die Menge des im hochstehenden Nil die Aue überfluthenden Wassers hat bei ihrem Verdunsten doch zu wenig Einfluss auf die von beiden Wüstenseiten zuströmende ausgetrocknete Wüstenluft. Uhle fand auf seiner fünfmonatlichen Reise von Cairo bis Assuan aufwärts und abwärts den Dunstdruck im Mittel 3,46″ P. L. Die relative Feuchtigkeit 52,9 %. Nach den Beobachtungen von Destouches scheint der December der feuchteste Monat zu sein, wenigstens zeigte es das Instrument so an; dem subjectiven Gefühl nach sind die Monate, in welchen die ganze Nilaue eine einzige Wasserfläche bietet, feuchter, weil die Wärme grösser als im December; dagegen entspricht gerade der December wegen dieses grösseren Feuchtigkeitsgehaltes unserer europäischen Temperatur im Spätsommer am meisten.

Sichtbare Niederschläge auf der Erde in Form von Nebel, Thau oder Reif sind in Aegypten nicht so selten, als man gewöhnlich annimmt. An der Meeresküste zeigen sie sich häufiger; Thau und Nebel das ganze Jahr hindurch Morgens und Abends, der Regen von September bis April, ohne sich an die Tageszeit zu binden. Im Delta ist es ähnlich, so dass Nebel und Thau daselbst in den Wintermonaten gar nicht selten sind. Dagegen erstreckt sich der an der Meeresküste häufige Regen nur einige Meilen in das Delta hinein und kommt nur äusserst selten bis zum südlichen Rande des Delta.

Im Winter zeigen sich die Nebel auch am Nil bei Sonnenaufgang von Cairo an bis Oberägypten als eine fast regelmässige Erscheinung; während sie aber in der Umgend von Cairo oft bis zehn Uhr Morgens bleiben, vertreiben sie höher hinauf schon die ersten Strahlen der Sonne.

Während in Oberägypten und Nubien Regen sehr selten, höchstens in Folge von Gewitterstürmen, während des Winters vorkommen, beobachtet man in Mittelägypten und bei Cairo diese Erscheinung verhältnissmässig häufiger, immer aber gehören ordentliche Regengüsse zu den Ausnahmen, welche eine Art geschichtliche Bedeutung gewinnen und von den Cairenern sorgfältig aufgezeichnet werden. So soll 1299 eine verheerende Regenfluth die Mamluckengräber an der Nordostseite der Stadt arg heimgesucht und durch Bab le Nasr in die Stadt eingedrungen sein. Zu Ende des vorigen Jahrhunderts vor Eintritt der Pest Ismail-Paschas regnete es auch mehrere Tage und 1824 einmal acht Tage ohne Unterbrechung; Pruner beobachtete 1832 einen dreitägigen Regen und ich 1858 einen zweitägigen, welcher jedoch nur geringe Wassermassen dem Boden zuführte. Leichte Regenschauer, mit unsern Landregen gar nicht vergleichbar, die oft nur minutenlang andauern, kommen im Winter zu Cairo durchschnittlich acht- bis zehnmal vor.

Seetzen, welcher zwar keine genauen Temperaturmessungen anstellte, aber alle sonstigen Erscheinugen der Meteorologie sorgfältig aufzeichnete, beobachtete während eines Aufenthaltes von 668 Tagen an dreissig Tagen Regen, der meist sehr schwach war und oft nur in einzelnen Tropfen bestand. — Nach ihm kamen auf Monat

Mai	1807	1	Regentag
Januar	1808	9	—
März	—	5	—
Mai	—	1	—
August	—	1	— (grosse Seltenheit!)
November	—	1	—
December	—	1	—
Januar	1809	2	—
Februar	—	5	—
März	—	4	—

Nach den Aufzeichnungen des Prof. Reyer, welche ich in fünf Monaten selbst controlirte, kamen im Jahre

1857	Januar	3	Regentage
—	Februar	5	—
—	März	2	—
—	April	1	—
—	November	1	—
—	December	1	—
1858	Januar	2	—
—	Februar	2	—

vor, doch sind hierbei auch Tage mitgerechnet, an denen nur ein Paar Tropfen fielen.

Die Winde sind ebenfalls an gewisse Jahreszeiten gebunden und variiren an Stärke nach den Perioden des Tages. Vom Juni bis April sind Nordwinde vorherrschend, die bald eine Neigung nach Ost, bald nach West haben. April und Mai wehen Südwinde, besonders in Gestalt des glühend heissen Chamsin. Ausnahmsweise treten sie bisweilen schon im März, selbst im Februar auf, haben aber dann nie die Intensität der späteren Monate. Während die Nordwinde in den Wintermonaten zwar stürmisch werden können, aber auch feucht sind, bringt der im Winter wehende Südwind empfindliche Kälte. Durchschnittlich herrschen die Nordwinde derartig das ganze Jahr hindurch vor, dass, nach den Beobachtungen Pruner's zu Cairo, die aus der nördlichen Hälfte des Compasses wehenden Winde zu denen aus der südlichen Hälfte kommenden sich verhalten wie 6 : 1. Was die täglichen Anschwellungen der Luftbewegung anbetrifft, so ist die Luft in Cairo am Morgen gewöhnlich ganz still; gegen zehn Uhr erhebt sich der Wind und verstärkt sich bis Sonnenuntergang, wo er erlischt, um gegen Mitternacht wieder zu wachsen. Letzteres beobachtet man besonders an stürmischen Wintertagen bei Nordwestwind, welcher sich grade um Mitternacht nicht selten in wahren Orkan verwandelt.

An Tagen, wo es im Nilthal gänzlich windstill ist und kein Lüftchen die Kronen der Dattelpalmen bewegt, säuselt in der Wüste stets ein Lüftchen, erzeugt durch die nach Oben steigenden, dem Wüstenlande entquellenden heissen Luftschichten.

Der obenerwähnte Chamsin — so genannt, weil er während einer Dauer von fünfzig Tagen, vom koptischen Ostermontage bis zum ersten Anschwellen des Nil wehen soll — ist in seinem Wesen von den anders getauften ähnlichen heissen Wüstenwinden: Samum, Sirocco nicht zu unterscheiden. Wie gesagt, zeigt er sich bisweilen schon an einzelnen Tagen des Februar und März, ohne jedoch in stärkere Bewegung auszuarten; die Luft ist nur plötzlich sehr heiss, drückend, die Atmosphäre staubig, die Sonne als gelbe Scheibe sichtbar; in diesen Monaten können solche Erscheinungen auch bei Nordwind auftreten, sind aber meist nur von sehr kurzer, höchstens vierundzwanzigstündiger Dauer. Der eigentliche Chamsin weht zwei bis vier Tage, selten länger, oft mit furchtbarer Heftigkeit. Alle Beobachter sind darüber einig, dass dieser Naturerscheinung noch ein anderes Agens beiwohne als Luftbewegung und Hitze, dass nämlich die Elektricität dabei noch eine grosse Rolle spielt. Abgesehen davon, dass jeder Europäer die Schwüle und Stille, welche den Eintritt des Chamsin begleitet, nur mit dem Gefühle vergleicht, welches das heimische Gewitter in ihm hervorbringt, endet in Oberägypten der Chamsin fast regelmässig mit einem Gewitter, Donner und Blitz und nach Russegger's Experimenten am Elektrometer zeigt sich während des Windes eine bedeutende Menge von Elektricität in der Luft, welche anfangs negativ, dann positiv ist und aus einem Pole schnell in den andern überspringt.

Im Uebrigen fehlt es der Luft in Aegypten an Elektricitätsgehalt. Gewitter sind im Delta sowohl als im Norden Oberägyptens im Winter nicht seltene Erscheinungen, noch südlicher treten sie auch im Sommer auf, in Cairo aber gehört ein Gewitter im Sommer zu den allergrössten Seltenheiten, wenngleich Wetterleuchten hier und da auch im Sommer beobachtet wird, obgleich es im Winter häufiger ist. Seetzen erlebte während zwei Jahren drei Gewitter, von denen merkwürdiger Weise zwei auf denselben Tag, den 19. März 1808 und 1809 kamen. In einem Zeitraum vom Januar 1857 bis März 1858 wurde am 8. März 1857 ein Gewittersturm, am 1. Mai, 16. und 24. November Wetterleuchten beobachtet. Auch Lepsius berichtet in seinen Briefen von einem Gewittersturm mit Regenguss, der einen Theil seiner Zelte fast zerstörte.

Dass Aegypten von Erdbeben nicht ganz verschont geblieben ist, lehrt die Geschichte. Doch haben diese Naturerscheinungen nie so arge Zerstörungen angerichtet als in anderen oft sehr nahe gelegenen Ländern, in Syrien, Kleinasien, Griechenland. Das älteste Erdbeben, welches historisch bekannt geworden ist, ereignete sich 27 a. Ch.; es soll Theben zerstört haben. Im Jahre 365 p. Ch. wurde Alexandrien hart mitgenommen, 794 der Pharus daselbst durch ein Erdbeben umgestürzt, 1033 durchzogen Erderschütterungen Aegypten, Palästina und Syrien. Später finden sich von den arabischen Schriftstellern wenige Erbeben aufgezeichnet bis zu dem grossen, welches 1303 Cairo und Fostad stark verwüstete und im Delta ebenso wie in Oberägypten empfunden wurde. In der neueren Zeit hat man besonders in Cairo sehr oft Schwingungen und Zuckungen beobachtet, so zweimal 1837, dann 1844, 1845, 1846 und zuletzt am 12. October 1856.

(Schluss folgt.)

Heilkunde.

Die Exstirpation der Milz am Menschen.

Von Dr. O. Martini (Dresden).

Es ist in der That eine traurige Zugabe, welche wir bei den grossartigen Ueberlieferungen der modernen Experimentalphysiologie mit in den Kauf nehmen müssen, dass einzelne Aerzte sich darnach alsbald berufen fühlen, gewisse an dem thierischen Körper gemachte Beobachtungen ohne Weiteres auf den menschlichen Organismus zu übertragen, oder, wie man sich auszudrücken pflegt, auf den praktischen Boden der Medicin zu verpflanzen. Eine bedeutendere Operation z, B., welche ein Hund, eine Katze,

ein Schwein oder Frosch in der Mehrzahl der Versuche zu überleben pflegt, kann der Analogie nach auch für den Menschen nicht absolut tödtlich sein; da man nun aus Humanitätsrücksichten diesen Satz durch direkte Experimente am gesunden Menschen nicht weiter ad oculos zu demonstriren vermag, so trägt man kein Bedenken, die von Physiologen an *gesunden Thieren* gewonnenen Operationsresultate gelegentlich auf die Behandlung des *kranken Menschen* zu übertragen. Derartige eingreifende Experimente oder „mörderische Heilversuche" sind mehr als blosse Verirrungen, sobald sie unter Umständen in Ausführung gebracht werden, wo kein wahrhaft dringender Symptomencomplex, keine Indicatio vitalis, sondern nur das kühne Streben eines Operateurs vorliegt, bei leidlicher Gelegenheit für eine grosse Operation möglicherweise einen kleinen Platz in der Chirurgie zu erkämpfen. Dr. *Küchler*[1]) befindet sich mit seiner Splenotomie, die einem milzsüchtigen Kranken mit unbestimmten Klagen, aber mit bestimmt gutem Allgemeinbefinden nach 2 Stunden das Leben kostete, in dem letztern Falle (s. unten); das genaue Durchlesen seiner Broschüre kann diesen Eindruck nicht verwischen, obgleich sich der Autor verdächtigerweise schon in der Vorrede veranlasst sieht, „ausdrücklich dem Irrthum zu begegnen, als sei diese Schrift geschrieben, eine etwaige Verantwortung abzuwälzen, die Niemand unterstellen kann, der die praktische Literatur über diesen Gegenstand kennt" u. s. w. Die Wissenschaft wird nicht anstehen, zu entscheiden, ob es sich hier um „gewissenhafte ärztliche Pflichterfüllung", oder um einen „unbedachten, vermeidbaren Eingriff in die Maschine des Menschen" handelt; sie wird lehren, ob die Splenotomie überhaupt einen rechtmässigen Platz in der Chirurgie beanspruchen kann und darf. Wir erinnern Herrn Dr. Kr. nur noch an die schönen Worte *Sydenham's*: Aegrorum nemo a me alias tractatus est, quam egomet tractari cuperem, si mihi ex iisdem morbis aegrotare contingeret", und können dabei den leisen Zweifel nicht unterdrücken, dass sich K. in dem gleichen Falle schwerlich auf gleiche Weise hätte traktiren lassen.

Gegenüber dieser modernen Therapie müssen die operirenden Aerzte, sowie das milzkranke Laienpublikum dem Dr. G. *Simon*[2]) zu grösstem Danke verpflichtet sein, dass er sich der verdienstlichen Mühe unterzogen, die mit so grossem Enthusiasmus proponirte Exstirpation der menschlichen Milz nach allen Richtungen hin wissenschaftlich zu beleuchten und die Zulässigkeit dieses kühnen Eingriffs in die gebührenden Grenzen zurückzuweisen. Die gediegene Arbeit S's., bei deren edler Tendenz selbst das Zuviel nur wenig schaden kann, zeichnet sich ebenso durch Reichhaltigkeit des Materials, als durch klare Anordnung und geistreiche Verwerthung desselben aus; hierzu kommt eine der ganzen Sache angemessene Ruhe und Mässigung, fern von jeder Uebereilung im Denken, Schreiben und Handeln. S. hat es vermieden, die gerade bei der Milzfrage so zahlreichen Lücken unserer Wissenschaft als Stützen für seine Behauptung zu verwenden; er hält sich nur an die positiven, allgemein anerkannten Thatsachen, und diese stehen ihm allerdings in einer Umfänglichkeit zu Gebote, dass das Ergebniss betreffs der Zulässigkeit oder Verwerflichkeit der Milzausrottung in den gegebenen Fällen nicht lange zweifelhaft bleiben kann. Wir folgen bei der Besprechung des Gegenstandes der wichtigen von S. aufgestellten Eintheilung.

I. Exstirpation chronischer Milztumoren an normaler Stelle.

Parallele zwischen der Exstirpation chronischer Milztumoren und anderer Laparotomien.

Von allen Laparotomien ist die *Ovariotomie* die einzige, welche allenfalls mit der Exstirpation eines chronischen Milztumor verglichen werden kann. Ueber die Zulässigkeit dieser ersten Operation sind die grössten Chirurgen durchaus noch nicht einig. *Küchler* sagt zwar (l. c.): „die Ovariotomie hat ihren Platz in der Chirurgie gefunden und behauptet, und es ist keine Zeitung und kein Jahrgang, der uns nicht neue Versuche mit den ungleichsten Erfolgen brächte." Trotzdem verwerfen *Dieffenbach*, *Scanzoni* und *Velpeau* die Operation als zu lebensgefährlich, nach *Kiwisch's* Berechnung fiel mehr als die Hälfte der Operationen ungünstig aus, und nach einer Statistik *Simon's* von 61 in Deutschland vorgekommenen Ovariotomien starben $72\frac{8}{61}$ % unmittelbar durch die Operation, bei $8\frac{12}{61}$ % der Operirten war die Operation nutzlos und nur $19\frac{41}{61}$ % wurden vollständig geheilt.

Von *Exstirpation chronischer Milztumoren* finden sich in der Geschichte der Medicin bis jetzt nur 3 Fälle aufgezeichnet. Der erste und älteste hiervon ist von *Zaccarelli* aus dem J. 1549 und wird von L. *Fioravanti* erzählt.

Die Kr. war die 24jähr. Ehefrau eines griechischen Centurio; die Milz derselben war verstopft (oppilatus) und wuchs zu einer solchen Masse an, dass der Körper eine grössere nicht mehr hätte fassen können. *Zaccarelli* unternahm die von der Kr. gewünschte Operation. Aus dem aufgeschnittenen Leibe trat sofort die Milz hervor, welche von den Häuten getrennt und ganz herausgezogen wurde. Die Wunde schloss Z. bis auf ein kleines Loch durch Nähte. Die Kr. wurde in 24 Tagen geheilt. Die exstirpirte Milz wog nur 32 Unzen.

Die Kürze und Unvollständigkeit der ganzen Krankengeschichte spricht stark gegen die Glaubhaftigkeit dieses fast von allen Schriftstellern (*Dieffenbach*, *Hyrtl* u. s. w.) bezweifelten Falles.

---

1) *Exstirpation eines Milztumor.* Wissenschaftliche Beleuchtung der Frage über Exstirpation der Milz bei dem Menschen, ihre Ausführbarkeit, wie ihre Zulässigkeit; von Dr. H. *Küchler* zu Darmstadt. Darmstadt 1855. 8. 32 S.

2) *Die Exstirpation der Milz am Menschen* nach dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft beurtheilt von Dr. *Gustav Simon* in Darmstadt. Giessen 1857. E. Heinemann (Heyer'sche Buchh.). gr. 8. 141 S. (1⅕ Thlr.)

Die 2. Exstirpation eines chronischen Milztumor geschah durch Quittenbaum im J. 1826. Die Kr. war 22 J. alt, verheirathet; hochgradige Lebercirrhose und Bauchwassersucht. Milztumor 10″ lang, 5″ breit, 5 Pfd. schwer; Ursache desselben angeblich Unterdrückung von Fussschweissen und Menstruation, Aerger, Lebererkrankung. Die Indikation zur Operation bildeten die dringende Lebensgefahr durch Hydrops u. s. w. und ausserordentlich heftige Schmerzen in der linken Seite, da wo der Tumor lag. Einschnitt in die Mittellinie des Bauches von 10″ Länge, Milz in ihrem ganze Umfange frei; nach Trennung des Ligam. gastro-lineale Anlegung von 2 Ligaturen ohne Schonung der Nerven, Durchschneidung der Milzgefässe und Nerven nebst den Fortsätzen des Peritonäum zunächst dem Hilus innerhalb der Bauchhöhle unter Vorfall der Gedärme; Suturen. Tod nach 6 Stunden sanft und schmerzlos, durch Erschöpfung. Bei der Sektion in der Unterleibshöhle keine Spur von Exsudat, Ligatur festliegend, Leber ungewöhnlich klein und compakt, übrige Eingeweide durchaus normal. — Zu rügen ist in diesem Falle, dass die so äusserst gefährliche Operation trotz der im Leben erkannten hochgradigen Leberaffektion und trotz dem hoffnungslosen Zustande allgemeiner Erschöpfung noch unternommen wurde.

Der 3. und neueste Fall ist von Küchler (l. c.). Milztumor von 14″ Länge, 7″ Breite, 3 Pfd. Gewicht und 14jähr. Dauer mit beginnendem Ascites. Exstirpation bei Chloroformnarkose nach Schultze. Tod 2 Stunden nach der Operation durch Bluterguss in die freie Bauchhöhle. Der Kr. war 36 J. alt; seine Hauptklagen: Unruhe, Schlaflosigkeit, Unfähigkeit, lange an derselben Stelle zu liegen, zu stehen, zu sitzen, Druck und Schwere im Leibe, Blähungsbeschwerden, Kreuzweh, Kleinmuth, Lebensüberdruss, vollständige Arbeitsunfähigkeit u. s. w.; bleiche Gesichtsfarbe; dabei guter Appetit; reine Zunge, gefärbter Koth. gesunde Brust, keine Leberbeschwerden, keine Schwellung der Extremitäten, kein nachweisbarer Ascites. Pat. hatte vor 14 J. mehr als 9 Mon. lang am Wechselfieber gelitten, später war er gliederkrank gewesen und hatte ein geschwollenes Knie gehabt, bei welcher Gelegenheit auch eine Geschwulst im Leibe entdeckt wurde. Dieselbe stieg von der rechten Seite des Bauches dicht über der Blasengegend nach links schräg nach oben und endete an dem Sitze der Milz; ihre Oberfläche war glatt, Consistenz fest, Grösse und Gewicht wie oben angegeben. Der Kranke wollte fast 23 Mon. hindurch in Hospitälern gelegen haben, ohne die mindeste Erleichterung zu erfahren. K. erklärte dem Kr. nach 5tägiger Meditation, dass „die ganze Wucht seines Leidens von der Geschwulst im Leibe herrühre, die nur durch eine schwere, seltene und lebensgefährliche Operation entfernt werden könne.“ Der Kr. willigte in Alles rasch und freudig ein und nahm auf Geheiss des Arztes am Tage vor der Operation das Abendmahl. Einschnitt am äussern Rande des linken Rectus abdom., 4″ lang, 1″ unterhalb der Rippenknorpel beginnend; die hervorgedrängte Milz füllte die Bauchwunde ganz aus; Unterbindung von 7 Gefässen mit Schonung der Nervengeflechte ausserhalb der Bauchhöhle, wobei etwas freies, klares Bauchwasser aus der Wunde trat (beginnender Ascites). Hierauf Durchschneiden der doppelt unterbundenen Gefässe, Trennung des Ligam. phrenico-lienale und gastro-lienale dicht an der Milz mittelst der Schere; vierfache Knopfnaht; das Bauchfell mit fassend, Heftpflasterstreifen, Compresse und lange, doppelte Handtuchbinde; kalte Umschläge, Fieberdiät. Puls nach Erwachen des Bewusstseins 75, mässiger Schmerz. Zwei Stunden nach der Operation plötzlicher Tod ohne besondere Zufälle. Die Sektion ergab mässige [?] Lebercirrhose, in der Tiefe der freien Bauchhöhle etwa ½ Schoppen seröse Flüssigkeit, und als „offenbare und alleinige Ursache des Todes“ etwa 1¼ Pfd. in die Bauchhöhle ergossenes Blut, das aus einem nicht unterbundenen kleinen Aste der Art. lineal. herrührte, der sich in das Zellgewebe zurückgezogen hatte und deshalb beim Unterbinden nicht bemerkt worden war. Der Milztumor weich, die Pulpe stark mit Blut gefüllt.

Mit Recht macht Simon an diesem Falle mehrfache sehr gewichtige Ausstellungen. Zuvörderst lag in den Klagen des Kr., welche sich auf den Milztumor als Ursache gar nicht mit Bestimmtheit zurückführen liessen, keine einzige dringende Indikation zu einer derartigen lebensgefährlichen Operation, um so weniger, da das Allgemeinbefinden des Kr. gar nicht angegriffen war. Die Operation wurde nach nur 5tägiger Beobachtung unternommen; man erfährt Nichts über die Zeit der Entstehung des Tumor, sein fortschreitendes Wachsthum, Nichts über die frühere Behandlung des Kr.; es fehlt ferner die mikroskopische Untersuchung des Blutes (Leukämie). Die Operation wurde unternommen, ohne dass vor derselben ein therapeutisches Mittel unter eigener Aufsicht versucht worden wäre. Bei dem 3 Pfund betragenden Gewichte des Tumor ist ½ Pfund ausgeflossenes Blut mitgerechnet, die Bestimmung der Grösse der Geschwulst ist ungenau u. s. w. Die Todesursache — angeblich Verblutung, die K. nur als eine reine Zufälligkeit anzusehen vermag, — ist sehr zu bezweifeln; der Blutverlust war für einen erwachsenen Mann zu gering, dem plötzlich eintretenden Tode gingen durchaus nicht die Zeichen der höchsten Anämie voraus, ebensowenig war in der Leiche etwas von einer solchen Anomalie zu bemerken. Die innere Blutung war jedenfalls nur mitwirkende Ursache; bedeutungsvoller war aber der eingreifende Operationsakt selbst und die Entfernung eines zur Blutconstitution dienenden Organs bei gleichzeitiger Lebererkrankung.

Diese 2, allein geschichtlich constatirten Fälle sind zwar für ein definitives Urtheil über die fragliche Operation nicht ausreichend, deuten jedoch ziemlich bestimmt darauf hin, dass die Exstirpation chron. Milztumoren eine im höchsten Grade lebens-

gefährliche, vielleicht absolut tödtliche Operation ist. Berücksichtigt man allein die anatomisch-chirurgischen Verhältnisse der zu entfernenden Milz, abgesehen von ihrer Funktion, so ist nach S. die Exstirpation chronischer Milztumoren mindestens ebenso lebensgefährlich, wie die Ovariotomie. Es ist hierbei noch sehr zweifelhaft, ob die Exstirpation in 2 Zwischenräumen (nach Hyrtl und Adelmann) den Vorzug vor der in einem Zeitraum verdient, indem eine sehr bedeutende Zerrung des Magens und Zwerchfells durch den schweren, ausserhalb der Bauchhöhle liegenden Tumor und eine vermehrte Gefahr der Blutvergiftung bei der ersten Methode in Betracht kommt. K. hält die Splenotomie für eine in der Ausführung viel weniger schwierige und in ihrem wundärztlichen Eingriff viel weniger gefährliche Operation als die Ovariotomie; bei der letztern ist die Diagnose oft ungenau, das Herausziehen des Sacks wird oft durch Adhäsion oder durch das Bestehen mehrerer getrennter Cysten vereitelt, die Entartungen des Eierstocks selbst machen die Operation schwierig und in ihrem Ausgange unsicher. Nicht eine einzige dieser und noch anderer Schwierigkeiten soll sich beim Milztumor wiederholen, wie überhaupt die Splenotomie an sich kein absolut tödtliches Moment enthält. Ihre leichte Ausführbarkeit wird noch besonders begünstigt durch die Beweglichkeit und die schwebende Lage der Milz, welche gestattet, dass der nach dem Bauchschnitte alsbald in die Wunde eintretende umgewälzte Tumor diese wie ein Pfropfen verschliesst und den Vorfall der Gedärme, das Eintreten von Luft und Blut in die Bauchhöhle verhütet (Hyrtl's Versuche an Thieren). Hiergegen ist geltend zu machen, dass bei der Splenotomie der Bauchschnitt grösser und an einer gefässreichern Stelle angelegt werden muss als bei der Ovariotomie, dass der Eintritt von Luft und Blut in die Bauchhöhle, sowie der Vorfall der Gedärme bei beiden Operationen niemals mit Sicherheit vermieden werden kann, dass sich bei Milztumoren gleichfalls oft genug gefährliche und nicht im Voraus zu erkennende Verwachsungen vorfinden, dass Nachblutungen wegen des sehr gefässreichen Stiels in beiden Fällen zu fürchten bleiben u. s. w. Die unzähligen glücklichen Milzausrottungen bei Thieren können hierbei gar Nichts beweisen, da man sonst auch die Gefährlichkeit der Ovariotomie leugnen müsste, indem vielleicht unter Tausenden von jungen Schweinen, denen die Eierstöcke genommen werden, wenige oder keins zu Grunde geht. Ebensowenig kann man sich auf die glücklichen Fälle von Milzexstirpaiion am gesunden Menschen nach Verwundungen berufen, wo alle Verhältnisse unvergleichlich besser, der Eingriff selbst weit geringer war.

Vom rein physiologischen Standpunkte aus findet K. in den jetzigen Kenntnissen über die Funktion der Milz nicht nur keine Gegenanzeige gegen die Splenotomie, sondern sogar die dringende Aufforderung, das Organ um seiner anerkannten [?] geringen Dignität willen in den Bereich der praktischen Chirurgie hereinzuziehen.

Er kann bis jetzt die Existenz von Gründen nicht anerkennen gegen die Beweiskraft des Gesetzes der Analogie für die Ausführbarkeit wie für die Zulässigkeit der Splenotomie bei den höhern Thieren und bei dem Menschen. S. stellt hiergegen folgende Sätze auf: 1) Die Gefahr der nach anatomisch-chirurgischen Gründen schon so höchst lebensgefährlichen Exstirpation chronischer Milztumoren wird durch den damit verbundenen Ausfall der Milzfunktion (im Gegensatze zum Ausfall des Ovarium bei der Ovariotomie) voraussichtlich noch mehr erhöht. 2) Es ist nicht beim Thiere und noch viel weniger beim Menschen entschieden, ob nach überstandener Operation der Ausfall der Milzfunktion ohne Nachtheil für Gesundheit und Leben ertragen werden kann; es bedarf noch weiterer Experimente und genauerer Beobachtungen am Krankenbette, um diese Frage endgültig zu lösen. Alle Physiologen halten die Funktion der Milz — trotz ihrer verschiedenen Ansichten über die specielle Bestimmung dieses Organs — von grosser Bedeutung für die normale Constitution des Blutes. Die durch eine Ausrottung der Milz bedingte plötzliche Umänderung des Blutes kann also offenbar keinen günstigen Einfluss auf den Erfolg der fragl. Operation haben. Das Ausschneiden der Eierstöcke wird von gesunden Thieren viel leichter ertragen, als das Ausschneiden der Milz, welches in der Regel von bedenklichen Symptomen gefolgt ist (Experimente von Simon und Hegar, Bardeleben, Quittenbaum, Dupuytren u. A.); dieser Einfluss des Ausfalles der Milzfunktion ist beim Menschen noch weit höher als beim Thiere anzuschlagen, da bei ersterem die Milz im Verhältniss zum Körper bedeutend grösser ist, als die der zum Experiment verwandten Thiere. (Man vgl. hierüber die speciellen Wägungen von Simon und Hegar S. 28 flg. l. c.). In allen Fällen von glücklicher Exstirpation der gesunden menschlichen Milz fand der Vorfall derselben nicht nur auf die möglichst wenig eingreifende Weise Statt, wie er lege artis wohl niemals erreicht werden kann, sondern die Milzfunktion hörte auch nur ganz allmählig auf, die Milzexstirpation fand allemal in 2 Zeiträumen (innerhalb 1—8 Tagen) Statt. Am kranken menschlichen Körper wird die gefahrlose Entfernung eines chron. Milztumor, abgesehen von dem schon geschwächten Organismus, noch durch die starke Vergrösserung des Organs selbst, seiner Gefässe u. s. w. bedeutend beeinträchtigt. Der Einwand, dass ein chronischer Milztumor nicht mehr funktionire, ist nicht stichhaltig; denn einestheils findet man in vielen enormen Milzgeschwülsten die ursprünglichen Elemente nicht nur nicht vermindert, sondern selbst vermehrt, anderntheils lässt sich ein funktionsloser Tumor von einem funktionirenden im Leben gar nicht unterscheiden. Die weder an Zahl, noch an Genauigkeit ausreichenden Experimente an Thieren, sowie die günstigen Erfahrungen am Menschen über theilweise oder gänzliche Entfernung der

Milz berechtigen uns wohl, das Aufhören der Milzfunktion ausser Augen zu setzen, wenn durch die Ausschneidung dieses Organs eine den schleunigsten Tod drohende Gefahr (Blutung, Brand u. s. w.) abgewendet werden könnte, nicht aber auch da, wo es sich um die Entfernung eines Uebels handelt, das, wie der (nicht complicirte) chronische Milztumor, häufig erst nach langer Zeit zum Tode führt. Hier bleibt es zur Zeit noch dahin gestellt, ob man dem Kr. auch durch die glücklichste Operation etwas nützen kann, und ob nicht durch das Ausschneiden der Milz ebenfalls ein Krankheitszustand erzeugt wird, welcher in Bezug auf Gesundheit und Leben nicht besser ist, als der vorher bestandene.

Für die Ovariotomie gestalten sich unter diesem Gesichtspunkte die Verhältnisse günstiger; der Ausfall der Funktion der Eierstöcke kann weder einen Einfluss auf den Erfolg der Operation, noch auf den spätern Gesundheitszustand ausüben.

Bei Beurtheilung der Exstirpation chron. Milztumoren an normaler Stelle nach den pathologischen Verhältnissen stellt S. zuerst die Frage auf: unter welchen Bedingungen sind wir berechtigt, eine Operation, deren erster Akt die schon so höchst lebensgefährliche Laparotomie ist, wegen eines chronischen Leidens zu unternehmen? Die Antwort ist in folgenden Sätzen niedergelegt: 1) Es dürfen keine Complicationen mit Erkrankungen anderer Organe oder des Blutes bestehen, welche voraussichtlich entweder den lebensgefährlichen Eingriff zu einem absolut tödtlichen machen, oder, wenn wir ein Gelingen der Operation voraussetzen wollten, den durch dieselbe erstrebten Vortheil für längere Erhaltung des Lebens vollkommen vereiteln müssten. 2) Die Diagnose des Leidens und der bezeichneten Complicationen muss ganz genau gestellt werden können; begründete Zweifel an der Richtigkeit dieser Diagnose geben eine Contraindikation gegen die Unternehmung einer solchen Operation ab. 3) Das Leiden muss ein höchst lebensgefährliches, d. h. ein das Leben nach allen unsern Berechnungen in kurzer Zeit untergrabenbes und keinem andern minder gefährlichen Mittel zugängiges sein. Dabei müssen aber die Umstände, besonders der Kräftezustand von der Art sein, dass die Operation voraussichtlich noch ertragen werden kann. — Die Exstirpation chron. Milztumoren entspricht keiner von allen diesen Bedingungen. Zuvörderst finden sich fast in allen Fällen Complicationen mit anderweitigen Organ- und Blutkrankheiten, bei deren Bestehen der Erfolg der Operation voraussichtlich vereitelt wird. Unter 69 (nicht typhösen) Milzanschwellungen waren nur 3 nachweislich nicht mit andern Krankheiten complicirt. Von den chronischen Leiden, welche die bei weitem häufigsten Ursachen oder Begleiter chron. Milztumoren sind und deren Verhältnisse bei der Diagnose eines nicht complicirten Milztumor sehr in Frage kommen müssen, sind folgende aufzuführen: a) Leberkrankheiten, insbesondere Lebercirrhose, deren häufiges, durchaus nicht zufälliges Zusammentreffen mit Milzvergrösserung von fast allen Autoren anerkannt wird. Die an und für sich schon zum Tode führende Lebercirrhose muss als eine selbstständige Complikation gelten, welche im weitern Fortschreiten durch Stauung des Milzvenenblutes den Milztumor sogar noch zu vergrössern im Stande ist. Auch alle übrigen meist von Dyskrasien bedingten Erkrankungen der Leber (Wachs- oder Colloidleber bei Wechselfieberkachexie, Scrofulose, Merkurialkachexie u. s. w., Fettleber bei Tuberkulose und Säuferdyskrasie u. s. w.) sind stets als unabhängig von dem gleichzeitigen Milztumor zu betrachten und müssen bei ihrem nachtheilgen Einflusse auf Gesundheit und Leben den Erfolg der Splenotomie sehr zweifelhaft machen. K. schliesst hauptsächlich aus dem, was über Histologie, pathologische Anatomie, Funktion u. s. w. der Leber noch nicht bewiesen ist, dass die Lebercomplication, d. h. die Complikation mit Leberleiden keine allgemeine Gegenanzeige bei der Exstirpation der Milz abgeben kann; ausserdem besteht nach seinem Dafürhalten diese vermuthete Verwicklung des Leidens nicht überall und wo sie besteht, ist sie nicht allemal todbringend. b) Erkrankungen der Lymphdrüsen, in specie der Mesenterialdrüsen; häufig von denselben Blutkrankheiten, wie die Milztumoren abhängig, so bei Typhus, Pyämie, Scrofulose, Tuberkulose, Wechselfieberkachexie, Leukämie u. s. w. Affektionen der Lymphdrüsen und unter diesen vorzugsweise der Mesenterialdrüsen müssen bei der Frage von der Exstirpation chronischer Milztumoren um so mehr als Contraindikationen berücksichtigt werden, da nach neuern Forschungen die erstgenannten Drüsen die speciellen Ersatzorgane der ausgefallenen Milzfunktion sind. K. fasst sich über diesen Punkt kurz und entschieden. „Es fällt also auch diese Gegenanzeige [Leberleiden] in sich zusammen und mit ihr der letzte Anker der Antipoden der Milzexstirpation; es müsste denn Jemand einfallen, das (auf den ganz willkürlichen Schluss hin „cum hoc ergo propter hoc") behauptete vicarirende Verhältniss der Gekrösdrüsen hier in Rechnung bringen zu wollen, eine Behauptung, deren Consequenz unserer Frage so fern liegt, dass ich es gern Andern überlasse, sie zu widerlegen." c) Wechselfieber und die durch die Malaria hervorgerufenen kachektischen Zustände; bekanntlich eine der häufigsten Ursachen und Complikationen chronischer Milztumoren. Das Fortbestehen einer derartigen Blutkrankheit macht die Splenotomie zu einer fast absolut tödtlichen Operation; nach Tilgung der Blutkrankheit verbieten gewöhnlich die gleichzeitigen Erkrankungen anderer wichtiger Organe (Leber und Lymphdrüsen) den Eingriff. Auch geben gerade die Tumoren, welche nach wiederholten Wechselfieberanfällen zurückbleiben, öfters noch eine ziemlich günstige Prognose. d) Leukämie. Die hierbei bestehende Bluterkrankung und die meist gleichzeitigen Affektionen anderer Organe lassen ebenfalls keinen günstigen Ausgang von der Operation hoffen (Bennett,

Virchow; Rokitansky u. A.). Nach K.'s Ansicht lässt die Leukämie, in ihrer ganzen Basis hypothetisch, ohne bekannte Ursachen oder Heilmethoden, keine Theorie zu und ist bis jetzt nicht geeignet, in das praktische Leben überzugehen; die leukämische Sekundärwirkung der Milztumoren auf das Blut muss als eine gänzlich unbewiesene Hypothese aus der Reihe der Gegenanzeigen der Splenotomie fallen [s. Schmidt's Jahrbb. XCVII. S. 203 ff.]. e) Suppression der Menstrual- und Hämorrhoidalflüsse; als selbstständige Ursachen chronischer Milztumoren sehr zweifelhaft, obschon in den Lehr- und Handbüchern aufgeführt. f) Scrofulose, Kachexien nach Knochenkrankheiten, Syphilis und Merkurialkachexie; eben so oft mit Leber- und Lymphdrüsenkrankheiten, als mit chronischen Milztumoren complicirt.

Es ergiebt sich aus den mitgetheilten Thatsachen, dass complicirte Milztumoren sich nicht zu einer Exstirpation eignen, und dass somit nur die jedenfalls äusserst selten vorkommenden selbstständigen chron. Milztumoren Operationsobjekte werden könnten. Leider aber sind wir nicht im Stande, diese letztgenannten Fälle von den complicirten Milztumoren zu unterscheiden, ja wir vermögen öfters nicht einmal sehr hochgradige gleichzeitige Organerkrankungen (der Leber u. s. w.) zu diagnosticiren. Es sind daher in die Richtigkeit der Diagnose eines selbstständigen chronischen Milztumor stets sehr begründete Zweifel zu setzen und sind wir bei der grossen Häufigkeit gleichzeitiger Organ- und Blutkrankheiten gerade wegen des Bestehens einer Milzgeschwulst genöthigt, auch ohne sonstige direkte diagnostische Haltpunkte die Wahrscheinlichkeit einer der genannten Complikationen anzuerkennen. Man kann schon hieraus den wahrscheinlichen Ausgang der Splenotomie abmessen. Weiterhin sind aber die selbstständigen chronischen Milztumoren nicht, wie das Cystoid des Eierstocks, als ein Leiden zu betrachten, das nur mit seltenen Ausnahmefällen das Leben in kurzer Zeit untergräbt, sondern als ein solches, das geheilt werden, oder sehr lange Zeit, selbst Decennien hindurch, ohne Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens bestehen kann. Lebensgefährliche, bei chronischen Milztumoren auftretende Symptome (anhaltendes Wachsthum der Geschwulst, hartnäckiger Ascites und Oedeme, Siechthum durch dyspeptische Erscheinungen, Nervenleiden, gestörte Blutbereitung) sind nicht als Indikation, sondern als Contraindikation der Exstirpation zu betrachten, weil wir wissen, dass dieselben in den meisten Fällen nicht vom Tumor, sondern von anderweitigen Organ- oder Blutkrankheiten abhängen und den glücklichen Ausgang der Operation voraussichtlich vereiteln müssen.

Eine Vergleichung der pathologischen Verhältnisse bei der Ovariotomie ergiebt Folgendes. Die Ovarientumoren stehen mit Ausnahme der sehr seltenen, zur Operation nicht geeigneten krebsigen Geschwülste, mit keiner Blut- oder anderweitigen Organerkrankung in Verbindung; die Diagnose ist bei Eierstocksgeschwülsten in den bei Weitem meisten Fällen zu stellen und Irrthümer sind hier in der Regel zu vermeiden. Anderweitige Blut- oder Organkrankheiten lassen sich durch die äussere Untersuchung, den Verlauf und die Untersuchung mit dem Explorativtrokar meist mit Bestimmtheit ausschliessen. Die Ovarientumoren, in specie die Cystoide des Eierstocks, auf welche man in neuerer Zeit diese Operation beschränkt hat, sind Leiden, welche mit seltenen Ausnahmen das Leben in wenigen Jahren untergraben und durch kein anderes, minder gefährliches Mittel zu heilen sind. Die Cystoide können bei gutem Kräftezustande mit Symptomen einhergehen, welche lebensgefährlich sind, und, da sie von der Geschwulst abhängen, die Indikation zur Exstirpation der letztern bilden können.

S. gelangt schlüsslich zu folgendem Urtheil über die Exstirpation chronischer Milztumoren an normaler Stelle:

1) Diese Operation ist durchaus verwerflich, wenn das Uebel als chronisches besteht.

2) Sie könnte erlaubt sein, wenn das nicht weit vorgeschrittene chronische Leiden bei noch gutem Kräftezustande durch ein unvorhergesehenes Ereigniss in ein akutes, nach allen unsern Berechnungen in kürzester Zeit sicher tödtendes umgewandelt würde (Ruptur, Darmeinklemmung) und wenn nach sicherer Erkenntniss des Zustandes noch Hoffnung auf Ertragung der Operation besteht.

Weit allgemeiner und weit weniger messerscheu fasst K. seinen Schluss.

Die operative Entfernung der menschlichen Milz, als eines Organs von geringerer Dignität, von unbekannter und durch andere Organe zu vertretender Funktion, wird zulässig:

a) sobald die Milz durch Umfang, Gewicht, Blutung, Vorfall oder andere Zustände [!] dem Gesammtorganismus Gefahr droht,

b) so lange nicht Sekundärwirkungen oder Complikationen bewiesen sind, welche den Erfolg der operativen Hülfe voraussichtlich vereiteln müssten.

(Schluss folgt.)

Miscelle.

Gegen Mercurialgeschwüre des Mundes bei Speichelfluss wird im Correspondenzblatt des Vereins nassauischer Aerzte Nr. 4, 1856 nach Frommüller Betupfen mit einer Lösung von schwefelsaurem Kupfer oder ein Mundwasser mit etwas Kupfervitriol, 8 Gr. auf 8 Unzen, empfohlen. Das Mittel wird als Volksmittel bei Quecksilberarbeitern für ein Specificum angesehen.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band № 22.**

Naturkunde. W. Reil, Das Klima Aegyptens. (Schluss.) — H. Czolbe, Ueber Entstehung und Zusammenhang der Sinnesqualitäten. (Schluss folgt.) — **Heilkunde.** O. Martini, Die Exstirpation der Milz am Menschen (Schluss.) — **Miscelle.** Die Cohen'sche Methode zur Erregung der künstlichen Frühgeburt und als wehenbeförderndes Mittel.

Naturkunde.

Das Klima Aegyptens.

Von Dr. W. Reil (Halle).

(Schluss.)

Soviel über das Klima von Aegypten im Allgemeinen. Für unsere Zwecke interessirt uns jedoch das Klima des ägyptischen Winters im Besonderen mehr, wesswegen ich hierüber noch einige Worte anfügen muss.

Wenn die mittlere Jahrestemperatur für Cairo nach Russegger, Niebuhr, Verdot und Reyer 16,29—18° oder in runder Summe 17° Reaumur angenommen werden mus, so stellt sich die Temperatur der sechs Monate, während welcher Kranke dort zu leben pflegen, nämlich October bis März, folgendermaassen:

	a. nach Mittermayer, (Madeira als Winteraufenth.)	b. nach Reyer,	c. nach mir 1857 u. 1858.
Im Mittel Octob.	17,60°	16,81° (1857)	16,81°
Nov.	13,44	13,66	13,66
Dec.	12,88	9,90	9,90
Jan.	11,52	10,01	8,16
Feb.	10,56	9,45	9,53
März	14,56	12,60	13,77.

Diese Aufzeichnungen würden eine mittlere Temperatur der sechs Wintermonate zusammen ergeben von 15,09 : 12,07 : 11,97°, und nehmen wir daraus das arithmetische Mittel, so erhalten wir die Ziffer 13.04°. Diese Temperatur möchte auch der Wahrheit am nächsten kommen, denn die von Reyer und mir beobachteten Temperaturen gehören zwei Wintern an, die beide aussergewöhnlich kühl waren; namentlich soll die Temperatur des letzten Winters eine so niedrige gewesen sein, wie sich seit dreissig Jahren die Leute nicht erinnern konnten.

Vergleichen wir mit diesen Zahlen die Ziffern der Temperaturverhältnisse meiner Vaterstadt Halle, unter dem 52,68° nördlicher Breite gelegen, so finden wir, dass das Mittel der sechs gleichen Monate October bis März aus fünf Jahren gezogen sich auf + 2,01° Reaumur, das der übrigen Sommermonate April bis September auf 11,40° Reaumur herausstellt. Daher sind die sechs kühlen Monate Cairos immer noch um 2,30° durchschnittlich wärmer als die sechs warmen Monate zu Halle, ja die mittlere Temperatur jener Monate entspricht ziemlich genau der mittlern Temperatur der beiden heissesten Monate Juli und August in Halle.

Die einzelnen Monate selbst anlangend, so ist der October bei einer mittleren Wärme von 16,81 bis 17,60° weit wärmer als unser heissester Monat; im Jahre 1857 betrug die niedrigste Temperatur dieses Monats 11,9°, die höchste 25,4°. Der November wird schon um 3 Grad kühler, 13,44 bis 13,66°, doch steigt unter Mittag die Temperatur im Schatten nicht selten auf 20°, während die niedrigste am Morgen bei Sonnenaufgang nicht unter 7° herabsteigt. Die mittlere Temperatur des December ist 10—12,88°; als höchste Wärme beobachtete ich 18,8°, als geringste 4,4°. Im Januar bleibt die Temperatur fast auf derselben Höhe stehen, wie im December, ja sie kann auch einmal um ein wenig höher oder niedriger sein; ich fand sie im Mittel 10,01°. Die niedrigste Temperatur meiner diesjährigen Beobachtung fiel auf den 27. Januar früh mit 2,6°, dafür stieg aber auch mehrmals die Temperatur um Mittag bis 14,16°; nicht so kalt war der Januar 1857 mit 3,8° als niedrigste und 18,8° als höchste Wärme. Der kälteste Monat Aegyptens ist stets der Februar. Im Jahre 1857 betrug sein Mittel 9,45°, noch 0,45° weniger als der December desselben Jahres; die niedrigste Wärme war 2,7°, die höchste 16,0°. Im Jahre 1858 stellte sich das Mittel zwar etwas höher: 9,53°, allein die niedrigste Temperatur betrug einmal nur 2,0°. Da jedoch gegen Ende des Monats mehrere warme Tage kamen, an denen der Thermometer im Schatten 16—19° zeigte, so glich sich da-

durch der Unterschied aus. Der März gehört in seiner ersten Hälfte oft noch dem Winter an, während seine zweite durch Eintritt einzelner Chamsintage den Frühling einleitet; 1857 hatte der März bei 4,0° niedrigster und 26,4° höchster Temperatur eine mittlere Wärme von 12,60°; 1858 bei 5,95° niedrigster, 24,65° höchster Temperatur eine mittlere Wärme von 13,77°.

Die kühlste Zeit des Tages ist in allen Monaten früh, kurz vor Sonnenaufgang, dann hebt sich die Temperatur bis Nachmittag zwei Uhr auf ihre höchste Höhe und fällt allmählig bis Sonnenuntergang, ohne jedoch einen gleich niedrigen Stand zu erreichen wie früh. Die Differenz der täglichen Schwankungen ist um so grösser, je niedriger am Morgen die Temperatur, denn die Strahlen der Sonne sind doch von so gewaltiger Wirkung, dass um die Mittagsstunde eine unerwartet hohe Temperatur am Thermometer abgelesen werden kann. Als z. B. am 12. und 13. Januar 1858 der Thermometer früh sieben Uhr nur 2,80 und 2,60° zeigte, an einzelnen Stellen Reif zu bemerken war und einzelne Pflanzen (Solanum lycopersicum, melongena, Arum. Colcassia) angefröstelte und später vertrocknete Blätter zeigten, stieg die Temperatur Mittags zwei Uhr auf 12,00 und 13,40° und war Abends neun Uhr 6,25 und 8,50°. Die höchste Differenz betrug also an diesen Tagen 9,20 und 10,80°. Am kältesten Tage dieses Winters, wo es am 2. Februar bei + 2,00° selbst zu vorübergehender Eisbildung auf dem auf einer Barke am Nil ausgegossenen Wasser früh sieben Uhr kam, hob sich die Temperatur bis Mittag zwei Uhr um 7,40°, also auf 9,40°, und fiel bis Abends neun Uhr auf 5,25°.

Da mit sehr seltenen Ausnahmen im Winter der Himmel meist so klar ist, dass die Sonne nur minutenlang durch zerstreute Cumuli verdeckt wird, ja dass man oft 8 — 14 Tage hinter einander kein Wölkchen erblickt, so können die Strahlen der Sonne trotz ihrer schieferen Richtung doch den Boden und den Körper des im Freien Befindlichen recht tüchtig durchwärmen, besonders an Stellen, wo der etwa wehende kühle, ja schneidende Nord- oder Südwind keinen Zugang hat. Bei einigermaassen warmer und diesen angegebenen Temperaturen entsprechender Kleidung wird man also, während man sich mässig im Freien bewegt, nicht frieren, vorausgesetzt, dass man nicht vor zehn Uhr das Zimmer verlässt; ja man wird sich oft verführt sehen, diess oder jenes Kleidungsstück vorwitzig abzulegen.

Etwas Anderes ist es aber mit der Temperatur im Zimmer. Dieselbe hängt sowohl von der Höhe und Grösse des Zimmers, als auch vom guten oder schlechten Zustande der Thüren und Fenster, vorzugsweise aber von der Lage nach Ost, Süd, West oder Nord ab. Das Zimmer, in welchem die Stubentemperatur gemessen wurde, war mässig gross, hoch und lag ganz nach Nord; Thür und Fenster waren fest schliessend nach europäischem Styl. Hier betrug die mittlere S t u b e n t e m p e r a t u r der drei kältesten Monate December, Januar, Februar

11,99; 10,52; 11,06°, während die entsprechende mittlere Lufttemperatur dieser Monate 9,90; 8,16; 9,53° ergab, so dass mithin die Temperatur im Zimmer durchschnittlich 2,09; 2,36; 1,53° höher war als draussen.

Schliessen Thür und Fenster schlecht, so kann die Stubentemperatur an kalten Tagen der Lufttemperatur noch näher kommen, sie bleibt dann auch Mittags natürlich u n t e r der Höhe der Lufttemperatur; es kann aber auch einmal ein ausnahmsweise im Februar auftretender Chamsin ein so mangelhaft geschütztes Zimmer mit seiner Hitze erfüllen.

Zimmer mit gut schliessenden Fenstern und Thüren und der Lage nach Südost werden zuverlässig eine um 2—3° höhere mittlere Temperatur der Stubenluft bieten, als oben angegeben wurde. So fand ich die nach dieser Himmelsgegend gelegenen Zimmer des Hôtel d'Orient in Cairo stets um 2—4° wärmer als die meinigen, welche nach Westen sahen.

Dass nun ein Europäer bei einer Zimmertemperatur von 10—11° und bei ruhigem Sitzen nicht eben schwitzt, liegt auf der Hand; wir würden in Europa heizen, da es aber in Aegypten keine Oefen giebt, so muss man sich durch zweckmässige Kleidung zu erwärmen suchen und sich am Tage möglichst im Freien Bewegung machen. D a d i e U n t e r s c h i e d e z w i s c h e n L u f t - u n d S t u b e n t e m p e r a t u r s o g e r i n g s i n d u n d z w i s c h e n d e r T e m p e r a t u r d e s Z i m m e r s a m T a g e u n d w ä h r e n d d e r N a c h t g a r k e i n e D i f f e r e n z s t a t t f i n d e t, s o i s t a u c h e i n e E r k ä l t u n g n i c h t g u t m ö g l i c h.

Im März dieses Jahres hob sich die Zimmertemperatur auf 14,46° im Mittel, während das Mittel der Lufttemperatur 13,77° war; die Differenz betrug also nur noch 0,69°. Später bleibt die Zimmertemperatur natürlich weit unter dem Monatsmittel der Lufttemperatur; wie sollte man es sonst auch aushalten.

Da der Hauptunterschied zwischen Cairo und Madeira darin zu bestehen scheint, dass in Cairo die Luft sehr trocken und die Differenz der täglichen Temperaturschwankungen in den Wintermonaten nicht unbedeutend ist, während auf Madeira erstere sehr feucht und letztere sehr gering ist, so fragt man mit Recht, wie es komme, dass Brustkranke ebenso in Cairo wie in Madeira Heilung finden sollen und ob nicht die Einwirkung dieser verschiedenen Luftarten eine verschiedene sei. Um hierauf eine endgültige entscheidende Antwort zu geben, dazu fehlt es wenigstens für Cairo durchaus an hinreichendem Material und es lässt sich höchstens für Madeira eine gewisse Indication stellen. Wenn wir demnach auch für Cairo eine solche anzudeuten wagen, so sprechen wir eben nur unsere individuelle Ansicht aus, die sich denen der in Cairo wohnenden oder dort verweilt habenden Aerzte anschliesst und gewiss der erläuternden Bestätigung vieler folgenden Jahre bedarf. Es liegt auf der Hand, dass mehrere Umstände dazu beitragen, die klimatische Heilwirkung so wenig positiv sichtbar zu ma-

chen. Der mehr oder weniger vorgeschrittene Zustand des Brustleidens, Alter, Constitution, Geschlecht und erbliche Anlage haben einen grossen Einfluss. Doch scheint ein acuter Verlauf bei lebhaftem Fieber, vielem Hüsteln, grosser Dyspnöe bei Bewegung und Steigen, spärlichem, aber oft hämoptoischem Auswurfe sich mehr für Madeira zu eigen, während Kranke, deren Lungenleiden einen chronischen Verlauf nahm, sich oft besserte, langsam recidivirte, die an copiösem unblutigen Auswurf litten, in der trockenen Luft Cairos sich ausserordentlich rasch erholen. Natürlich darf das tuberculose Lungenleiden überhaupt noch nicht bei einem der letzten Stadien angelangt sein. In diesem Falle, d. h. wo es nur darauf ankommt, dem armen Leidenden versuchsweise eine leidliche Existenz für seine letzten Tage zu verschaffen oder ihn sanft und halb unter freiem Himmel sterben zu lassen, empfiehlt sich Madeira vor Cairo, schon wegen des dort gegen hier reichlich vorhandenen Comforts. — Beim ersten Beginn eines tuberculosen Brustleidens, bei jugendlichem Alter und noch kräftiger Constitution und Assimilation würde ich zwischen Cairo und Madeira keinen Unterschied machen. Gewiss ist, dass die Luft in Cairo vermöge ihrer grossen Trockenheit, Reinheit und verhältnissmässig geringeren Temperatur in gewisser Hinsicht tonisirend, erregend, austrocknend wirken kann, während die feuchtwarme Luft Madeiras zwar erethischen Personen zusagt, aber entschieden mehr auflösend und schwächend einwirkt. Fast constant fand Mittermayer bei Sectionen Phthisischer, die auf Madeira starben, Hyperhämie der Nieren und Granularentartung derselben oft in hohem Maasse. Nun gehört dieser Zustand doch wahrlich nicht so constant zu den Symptomen der Lungentuberculose, dass man ihn als ein integrirendes Zeichen betrachten müsste, selbst zugegeben, dass zwischen beiden Krankheitszuständen ein physiologischer Zusammenhang bestehe. Wir glauben daher uns wohl berechtigt, den Verdacht auszusprechen, dass diese Nierenerkrankung erst durch das Klima hervorgerufen sei. War sie schon früher vorhanden, so hat das Klima wenigstens keinen heilenden Einfluss auf sie gehabt. Dagegen berufe ich mich auf die von meinen ägyptischen Collegen Reyer, Lautner und Bilharz beobachtete Thatsache, die ich selbst an Patienten bestätigt fand, dass beträchtlicher Eiweissgehalt des Urins, den frisch aus Europa angekommene Brustkranke darboten, während des Aufenthalts in Cairo oder Oberägypten verschwand und man in einzelnen Sectionen eine entschiedene Rückbildung der früher an Granularentartung erkrankten Nieren wahrnahm. Dass man in Cairo bei Sectionen an Brustkranken, die acuten Leiden erlagen, ziemlich grosse Vomiken mit glatter Membran ausgekleidet, also im Verheilen begriffen, andere kleinere in festes Narbengewebe verwandelt fand, spricht gewiss auch zu Gunsten des heilenden klimatischen Einflusses von Aegypten.

Darüber sind aber alle ärztlichen Autoritäten einig, dass selbst von beginnender Lungentuberculose nur dann mit Sicherheit eine dauernde Heilung zu erwarten sei, wenn sich der betreffende Kranke entschliesst, zwei bis drei auf einander folgende Winter in Aegypten oder Madeira zuzubringen, dass dagegen vorgerücktere Lungentuberculose mit Infiltration und Cavernenbildung zur Verlängerung des Lebens völlige Uebersiedelung nach einem dieser Orte für eine Reihe von Jahren erheische, aber dass dann die Herstellung doch ungewiss bleibe.

Wenn nun die gefährlichste Lungenkrankheit, die Tuberculose der Lungen, in Madeira oder Cairo ein klimatisches Heilmittel oder Erhaltungsmittel finden dürfte, so ist diess noch weit mehr der Fall bei allen denjenigen Lungen- und Brustfellaffectionen, welche nicht von Tuberkeln abhängig sind. Dahin gehören: chronischer Lungen- und Bronchialkatarrh, Folgen pleuritischer Exsudate, chronische Laryngitis, Bronchiektasie und Emphysem. Ob in diesen Krankheiten Madeira oder Cairo zu wählen sei, das hängt von den constitutionellen Eigenthümlichkeiten des Individuums und von den angedeuteten allgemeinen Einflüssen dieser beiden Klimaten ab. Für Cairo geben ausserdem noch andere Schwächezustände: Hydrämie, Anämie, Chlorose, eine Indication ab, sowie sich auch Reconvalescenten von Nervenfiebern und mit starkem Blutverlust verbundenen Krankheiten erfolgreich einen Winter in Aegypten aufhalten können. Abdominelle Plethora, apoplektischer Habitus, Neigung zu Blutungen, contraindiciren dagegen den Gebrauch der trockenen ägyptischen Luft vollständig.“

Ueber Entstehung und Zusammenhang der Sinnesqualitäten.

Von Dr. H. Czolbe (Friedeberg) *).

Aus einer interessanten Untersuchung über Entstehung des Bewusstseins in der Gehirnsubsanz heben wir hier die oben bezeichnete Abtheilung heraus:

„Die verschieden grosse Zahl und das verschieden grosse Volumen der Dinge nennt man ihre extensive Quantität, die verschiedene Grösse der Geschwindigkeit und der Stärke der Bewegungen aber intensive Quantität. Der wesentliche Unterschied beider Quantitäten besteht darin, dass bei der Verschiedenheit der extensiven die grössere aus kleineren besteht, die neben einander gestellt, bei der Verschiedenheit der intensiven aus kleineren, die in einander gestellt sind, oder sich durchdrungen haben. Während die geringere extensive Quantität der grösseren qualitativ durchaus gleich ist, müssen hiernach die geringere und grössere Geschwindigkeit, oder Stärke der Bewegungen, indem sie dasselbe Volumen einnehmen, neben ihrer verschiedenen Quantität auch intensiv, d. h. in Bezug auf ihre innere Beschaffenheit oder Qualität verschieden sein. Pflanzen sich ver-

*) ☞ Entstehung des Selbstbewusstseins. Von H. Czolbe. 8. Leipzig, Costenoble. 1856.

schieden schnelle und starke Oscillationen in das Organ des Bewusstseins: das Gehirn fort, so müssen sie mithin auch als verschiedene Qualitäten: Töne, Farben, Wärme u. s. w. bewusst werden.

Die durch Druck, Reibung oder Stoss mitgetheilten Bewegungen sind nicht nur für Auge und Tastsinn wahrnehmbar, sondern auch ganz unzertrennlich mit der Qualität des Geräusches verbunden. Da aber der qualitative Unterschied zwischen Geräusch und Ton, wenn er auch ohne Zweifel existirt, doch kein wesentlicher sein darf, sondern durch verschiedene Geschwindigkeit und Form der Bewegung bedingt sein kann, scheint es mir ganz begreiflich, dass wir die Saite der Violine nicht nur erzittern sehen und fühlen, sondern diese zum Ohre fortgepflanzte Bewegung zugleich als Ton hören. Mit den Farben verhält sichs aber anders, als mit den Tönen und der Einwand Lotze's (medic. Psychol. S. 181), dass bei der Analyse der Lichtwelle sich kein Grund für ihr Leuchten finde, d. h. doch wohl, dass wenn man sich Oscillationen von der Geschwindigkeit der Lichtvibrationen vorstelle, der Uebergang, oder die Umwandlung der blossen Bewegung in Licht und Farben unbegreiflich sei, dieser Einwand beruht auf einem höchst unscheinbaren und deshalb wohl übersehenen, aber ganz entscheidenden Irrthume. Ueber eine gewisse Grenze der Geschwindigkeit hinaus wird nämlich die Wahrnehmbarkeit, mithin auch die dadurch bedingte Vorstellbarkeit der einzelnen Oscillationen durch unsere physische Organisation gehindert, oder ist unmöglich. Dass Lichtwellen eine bestimmte Geschwindigkeit haben, lässt sich zwar in Zahlen angeben, aber weder wahrnehmen noch vorstellen, indem die Unterscheidung des Einzelnen, oder das Quantitative vor dem Auge und in der Vorstellung verschwindet und allein die Qualität bewusst wird. Der Einwand, dass die Vorstellung einer Lichtvibration, oder ihre dadurch bedingte Analyse nichts von der Qualität der Farbe enthalte, ist hiernach einfach durch die Erkenntniss zurückzuweisen, dass jene Vorstellung gar nicht stattfindet. Da aber nicht einzusehen ist, weshalb eine aus vielen Ursachen entstandene Wirkung den einzelnen Ursachen ähnlich sein soll, scheint mir auch der umgekehrte Einwand Lotze's nicht stichhaltig, dass die Analyse der Farbenqualität, welche durch Summirung, oder Durchdringung zahlloser kleiner vorstellbarer Geschwindigkeiten zu einer unvorstellbar grossen entsteht, keine Hindeutung auf Oscillationen entdecke. Die verschieden schnellen Oscillationen müssen uns als specifisch verschiedene Qualitäten bewusst werden und es ist kein Grund, wesshalb nicht die höheren Grade von Geschwindigkeiten ganz anders beschaffen sein sollten, als die wahrnehmbaren und vorstellbaren.

Indem ich hiermit behaupte, dass „in den äusseren Reizen die sinnliche Qualität der Empfindung schon vollständig vorhanden ist, dsss von einem rothglänzenden Körper sich eine fertige Röthe, von einem tönenden eine Melodie ablöst, um durch die Pforte der Sinnesorgane in uns einzudringen“ (und später bewusst, d. h. zur vollständigen Empfindung zu werden): vertheidige ich freilich sehr reactionär eine Ansicht, welche Lotze a. a. O. S. 174 ein längst überwundenes Vorurtheil älterer Zeiten nennt. Wenn man sich vom Standpunkte des Materialismus, der alles Uebersinnliche ausschliesst, die unläugbare Thatsache der Sinnesqualitäten erklären will, sehe ich indess keinen andern Weg dazu, als den von mir eingeschlagenen. Wesshalb die Sinnesqualitäten nach Moleschott eine Eigenschaft (Kraft, Production) der phosphorhaltigen Gehirnsubstanz, oder eine Wirkung ihres Stoffwechsels sein, weshalb du Bois-Reymond's elektrische Strömungen als Farbe, Ton, Geschmack u. s. w. bewusst werden sollen: beides ist mir ebenso unbegreiflich, als dem speculativen Philosophen. Die psychische Thätigkeit nach Vogt eine Funktion, oder Bewegung des Gehirns zu nennen, scheint mir zwar ein richtiger, aber so allgemeiner Begriff, dass er zur Annehmbarkeit einer concreteren Entwickelung bedarf. Da von unserem Standpunkte die einzig mögliche Methode die Sinnesqualitäten ins Gehirn hinein zu bekommen sicher die ist, sie von Aussen einzuführen, sie in den intensiven Quantitäten der Gehirnbewegungen vollständig realisirt zu sehn, ist meine obige diese Methode genau befolgende Deduction keine willkürliche, sondern folgt mit Nothwendigkeit aus dem Principe des Materialismus. Da auch die von mir gegebene Erklärung des Bewusstseins und Selbstbewusstseins, sowie die Synthese dieser Elemente zu sämmtlichen psychischen Processen darauf basiren und alles diess ohne jene Deduction über den Haufen stürzt, muss ich bei der Behauptung stehen bleiben, dass die physiologische Frage, ob die äusseren Agentien sich in die Sinnesnerven mechanisch fortpflanzen, oder dieselben nur berühren, den tiefsten Differenzpunkt der materialistischen von der speculativen Philosophie bilde, obwohl Lotze diess in Abrede stellt. Wer den Eintritt der Sinnesqualitäten von Aussen ins Gehirn, und dass sie in den intensiven Quantitäten der Gehirnbewegungen vollständig realisirt sind — nicht anerkennt, wie die heutigen Physiologen inclusive Vogt und Moleschott, dem bleibt doch, wenn er überhaupt über die Natur der Seele nachdenken will, nichts anderes übrig, als sich irgend einem speculativen oder theologischen Systeme in die Arme zu werfen.

Ich bemerke beiläufig, dass die entwickelte Ansicht, was die Entstehung der Farben betrifft, als eine Vereinigung der Euler'schen Vibrationstheorie mit Newton's Emanationslehre betrachtet werden kann, da der letzteren nach doch Qualitäten vom Leuchtkörper ausgehen. Dass die aus dem eben angegebenen Grunde der Autorität Newton's entschieden widersprechende Auffassung der heutigen Physiker, nach welcher die Natur aller Sinnesqualitäten leer nur durch quantitative Bewegungen auf uns wirken soll, eine abschreckend einförmige, ein Schattenreich ist, welches gewiss nicht den Anforderungen der Aesthetik entspricht, dass die materialistische Auffassung

dagegen, welche den Zauber der Farben, des Tones, Duftes u. s. w. in der Natur erkennt, die idealere ist, versteht sich von selbst. Wer sich davon überzeugt hat, dass alles Uebersinnliche aus dem Denken auszuschliessen sei, wird der vorgeblichen Weisheit, der grauen Theorie der Gelehrten den Glauben des Kindes vorziehen, welches den Baum grün, den Himmel blau nennt und die Melodie in dem Gesange des Vogels diesem selbst zuschreibt. Wenn manche es ästhetisch gefunden haben, die ganze Natur für beseelt zu halten (ausser dem schon oben erwähnten Fechner fällt mir hier M. Perty ein, der wie einst Plato in seinem Timäus jedem Weltkörper ein individuelles Princip zu Grunde legt und demnach von einem Dämon der Erde, der Sonne u. s. w. spricht), so würde nach meiner Auffassung des Bewusstseins der Materialismus auch dieser Neigung nicht widersprechen. Dem Geiste aber wird bei solcher idealeren Naturauffassung nichts geraubt, da er ja ein bewegtes Gewebe von Licht, Klang u. s. w. bleibt, ein Gewebe, das nicht bloss ein Abbild der äusseren Natur ist, sondern in der Wissenschaft ihr inneres, zu dem auch die Prämissen von Recht und Sitte gehören, offenbart und in der Kunst sich hoch über die Natur erhebt. In dieser Deutung der Natur und des Geistes sind Wahrheit und Schönheit identisch.

(Schluss folgt.)

Heilkunde.

Die Exstirpation der Milz am Menschen.

Von Dr. O. Martini (Dresden.)

(Schluss.)

II. Exstirpation der nicht-hypertrophischen, besonders der nach penetrirenden Bauchwunden vorgefallenen Milz.

Simon giebt zunächst eine möchlichst ausführliche und wortgetreue Aufzählung der hierher gehörigen (im Ganzen 17) Fälle mit beigefügten kritischen Bemerkungen.

1) Totale Exstirpation der nicht hypertrophischen Milz beim Menschen. Hierher gehört zunächst die von Ferrerius 1711 bei einem 30-jähr. Frauenzimmer ausgeführte Entfernung der Milz aus einer Abscesshöhle des Unterleibes nach ihrer freiwilligen Abstossung, erzählt von Fantoni. Aus der Bauchwunde kam mehrere Tage lang ein Theil der Nahrungsmittel mit Eiter gemischt heraus. Die Kr. erlangte nach der Milzausrottung ihre Gesundheit anscheinend vollständig wieder, wurde sogar schwanger und gebar einen gesunden Knaben. Sie starb ziemlich 6 J. nach der Operation; im Leichnam fand man eine bis in das linke Hypochondrium reichende, ungewöhnlich grosse Leber, dagegen von der Milz keine Spur, an ihren gewöhnlichen Anheftungsstellen nur Narben. Netz zusammengezogen, theilweise mit dem Bauchfelle verwachsen, Mesenterium und Eingeweide entzündet, fast brandig.

Entfernung der ganzen Milz nach Vorfall derselben, durch penetrirende Bauchwunden soll von Viard (1581) 2mal mit Erfolg ausgeführt worden sein [?]; andere dergleichen glücklich abgelaufene Fälle berichten Baillou, Crüger (Wegschneiden der vorgefallenen Milz nach vorheriger Ligatur durch den Chirurgen Nicol. Mathiä 1678), Clarke (1670, höchst unwahrscheinliche Geschichte), Lenhossek (1815, ungenau), F. O'Brien (1814, nach Exstirpation der Milz Heilung trotz gleichzeitiger Nierenverletzung!) und J. Chapmann (1836, Ligatur und Abschneiden der seit 6 Tagen aus der Wunde heraushängenden Milz durch Dr. M'Donell), C. Bell (1844, ganz unbestimmt).

Endlich führt Prof. G. Adelmann zu Dorpat in seinen Bemerkungen zu Dr. Küchler's Schrift (Deutsche Klin. 17. 18. 1856) einen derartigen Fall aus der Praxis des Dr. Julian Schulz an, den wir, da er noch nicht veröffentlicht ist, ausführlicher wiedergeben.

Eine 22jähr. Frau war 3 Tage vor ihrer Aufnahme (in das St. Casimir-Hospital zu Radom am 29 Juni 1855) von der Spitze eines Heuschobers auf die Runge einer unter dem Schober stehenden Wagenleiter gefallen. Die Runge senkte sich zwischen 9. und 10. Rippe ein; nach ihrer Entfernung fiel sogleich ohne Blutung ein bläuliches Fleischstück von bedeutendem Umfange heraus, dessen Reposition die Kr. selbst vergeblich versuchte. Sch. fand an der l. Seite $7\frac{1}{2}''$ von der Wirbelsäule und $6''$ von der vordern Mittellinie entfernt zwischen den genannten Rippen einen ziemlich fleischigen, halbfaustgrossen Körper, der viel gelblich-rothe Flüssigkeit secernirte; seine Oberfläche war glatt, grau, an einigen Stellen seiner Hülle beraubt, bei starkem Drucke schmerzhaft. Nach Aufheben dieses Körpers erkannte man eine ovale, $2''$ lange und $1''$ breite Wunde, die schief von unten nach aufwärts in die Tiefe ging. Ausserdem bestand Hüsteln, erschwerte Respiration (28), Puls 100, Eingenommenheit des Kopfes, Frösteln, Fieber, Durst. Die normale Funktion des Zwerchfells und der linken Lunge, sowie der Sitz der Wunde bestimmten Sch. zu der Annahme, dass der vorgefallene Theil nicht von der Lunge, sondern von der Milz herrühre. Das Zustandekommen des Milzaustrittes durch eine scheinbar so kleine Wunde sucht er durch die Elasticität des Organs und eine saugende Wir-

kung der Runge beim Herausziehen (nach Art eines Pumpenstempels) zu erklären. Richtiger ist wohl die Vermuthung Adelmann's, der auf den Druck des Zwerchfells hinweist. Die Reposition des vorgefallenen Organs war nicht auszuführen, da die Wunde viel zu klein, ihre blutige Erweiterung zu gefährlich und die spätere Eiterung der seit 5 Tagen in ihrem Gewebe veränderten Milz mehr als wahrscheinlich war. Ebensowenig konnte es (wegen Blutungen) gerathen erscheinen, die vorgefallene Milz ihrem Schicksale d. h. der fortschreitenden Zersetzung zu überlassen. „Aus diesen Gründen blieb als letztes Mittel die Milzexstirpation übrig." Zu diesem Behufe wurde (am 30 Juni) die Milz möglichst tief im Hilus mit einer starken Ligatur unterbunden und abgeschnitten; 3 kleine sofort spritzende Arterien wurden ebenfalls unterbunden und abgeschnitten, die Hautwundränder durch Heftpflaster vereinigt und Charpieverband darüber gelegt. Drei Tage p. oper. begann bei unbedeutendem Schmerz und linkseitiger Achseldrüsenanschwellung eine gute Eiterung in der Wunde, die sich nach 14 Tagen mit Abfallen der Hauptligatur ohne Verhärtung schloss. In den ersten Tagen nach der Operation stärkeres Fieber; nach der Vernarbung Wohlbefinden und enormer Appetit. Die Operirte wurde in blühendem Gesundheitszustande 4 Wochen nach der Exstirpation entlassen; die Anschwellung der Achseldrüse war in der Grösse einer Nuss noch vorhanden. Der Zustand blieb auch später fortdauernd gut, nur fühlte die Frau (wahrscheinlich aus Vorurtheil) eine Leere in der Milzgegend.

2) Beispiele von theilweiser Entfernung der Milz mit glücklichem Ausgange existiren von Fioravanti (1550?!) Turmann (1680, Heilung einer Milzwunde ohne bedeutendern Substanzverlust binnen 6 Wochen), Hannaeus (1689, Abtragung eines ungefähr handbreiten Stücks der aus der Wunde heraushängenden Milz durch einen Chirurgen), John Fergusson (1738, Entfernung von $3\frac{1}{2}$ Unzen der prolabirten, schon theilweise abgestorbenen Milz; keine genauen Angaben über den spätern Gesundheitszustand, die Lebensdauer u. s. w.), Wilson (1743, erzählt von Home; Abtragen des grössten Theils der wegen Endzündung nicht zu reponirenden Milz bei einem verwundeten Dragoner), Dorsch (1797, erzählt von Kraus und Schneider; Abbinden der in der Wunde eingeklemmten halben Milz, vollständige Heilung, Wohlbefinden noch nach 23 Jahren fortbestehend) und von Berthet (1844, penetrirender Messerstich in das linke Hypochondrium bei einem jungen Manne, Vorfall und Brand der Milz, 8 Tage nach der Verwundung Unterbindung und Abschneiden der hervorragenden Parthie; Heilung, befriedigender Gesundheitszustand, Verdauung im Allgemeinen gut; nach $13\frac{1}{2}$ Jahren plötzlicher Tod an Pneumonie; in der Leiche noch ein haselnussgrosser, mit den Magenwandungen verwachsener Rest der Milz).

Simon schliesst aus diesen 17 glücklichen, totalen oder partiellen Milzexstirpationen [deren Bedeutung er im

Allgemeinen wohl etwas zu niedrig anschlägt] und mit Rücksicht auf die Experimente an Thieren, dass mit höchster Wahrscheinlichkeit die Milz bei gesunden Menschen entfernt werden, und dass das Leben noch längere Zeit fortdauern kann; dass die vorliegenden Beobachtungen aber bei Weitem nicht ausreichen, um die Unschädlichkeit des Ausfalles der Milzfunktion auf die spätere Gesundheit und die Dauer des Lebens zu erweisen. Den angeführten Fällen kommen folgende Punkte gemeinschaftlich zu: 1) die Operation wurde an vor der Einwirkung des Trauma gesunden Menschen ausgeführt, und 2) die Entfernung der Milz geschah immer in 2 Zeiträumen.

Unsere derzeitigen Kenntnisse über die Exstirpation der Milz am gesunden Menschen gestatten nach Simon für die praktische Chirurgie folgende Bestimmungen.

1) Ist die Milz durch eine Bauchwunde vorgefallen, aber nicht verändert oder verletzt, so ist ihre Zurückbringung angezeigt, selbst mit Erweiterung der Bauchwunde, wenn diese nicht zu gefährlich erscheint. Denn ohne hinreichenden Grund dürfen wir die Aufhebung der Milzfunktion nicht herbeiführen, weil die Unschädlichkeit des Ausfalles der Milzfunktion noch nicht erwiesen ist.

2) Die Entfernung der Milz ausserhalb der Bauchhöhle ist angezeigt, wenn die Milz durch eine Bauchwunde vorgefallen ist und wegen gleichzeitiger Verwundung ihrer Substanz zu nicht zu stillender Blutung Veranlassung giebt, oder

3) wenn die durch eine Bauchwunde vorgefallene Milz vereitert und brandig geworden ist.

4) Die Entfernung der Milz durch Eindringen in die Bauchhöhle könnte als letzter Rettungsversuch gerechtfertigt sein, wenn durch eine Verwundung der Milz (etwa einen Stich, einen Schuss) der Tod durch Verblutung sicher erwartet werden müsste und man die Diagnose der Milzverletzung zu stellen im Stande ist.

5) Endlich dürfte eine Milz ausgezogen werden, welche sich freiwillig exfoliirt hätte und durch einen Abscess zu Tage gekommen wäre, wenn wieder ein Fall vorkommen sollte, wie ihn Ferrerius erzählt.

Prof. Adelmann theilt ebenfalls eine Reihe von Milzexstirpationen am lebenden Menschen mit, die er nach den Indikationen in folgende 3 Kategorien bringt: 1) Abscess (1 Fall), 2) Verwundung (8 Fälle), 3) vorbedachte Exstirpation der kranken Milz (4 Fälle). Um die Unschädlichkeit der Milzentfernung nachzuweisen, führt er die Resultate zahlreicher Milzexstirpationen an Thieren an. Einen fernern Anhaltepunkt zur Beurtheilung der Bedeutung der Milz für das leibliche Leben erkennt er in den angeborenen und erworbenen Lageveränderungen des Organs, schlüsslich auch in dem Umstande, dass die Milz ohne wesentliche Störung der thierischen Oekonomie ausserordentlich klein sein und selbst durch Eiterung grösstentheils zerstört werden kann. Adel-

mann stellt für die Splenotomie folgende Indikationen auf. 1) Die Unmöglichkeit, eine durch physikalische Untersuchung sichergestellte hypertrophische Milz durch Interna zu verkleinern; 2) das möglichst frische Bestehen des Leidens, ehe allzugrosse Leukocythämie und Verwachsung mit Leber und andern Organen, oder consecutive Erkrankung dieser Organe eingetreten sind. [Wir begreifen in der That nur schwer, wie Adelmann im Namen „aller Chirurgen, die sich des Ernstes unserer Wissenschaft bewusst sind", dem Dr. Küchler für seine „Unverzagtheit" ein Dankesvotum aussprechen kann. Es wäre ein leicht zu erringender Ruhm, „eine alte Frage der praktischen Chirurgie wieder aufzutischen, welche in den chirurgischen Lehr- und Handbüchern entweder gänzlich fehlt, oder sehr kärglich behandelt wird", wenn der Ernst der Wissenschaft für die Ausführung einer lebensgefährlichen Operation keine andern Anzeigen, als Dr. Küchler braucht, beanspruchen müsste. Wir wundern uns über die Schlussworte Adelmann's um so mehr, da der von ihm veröffentlichte Fall in seinen Indikationen von dem Küchler's total verschieden ist. Die Operation war bei Julian Schulz eine Operation der Nothwendigkeit; die aus der Wunde vorgefallene Milz forderte schleuniges Handeln — gegen die Reposition und das Liegenlassen sprachen gewichtige Gründe — als letztes Mittel zur Erhaltung des Lebens blieb somit (nach reiflicher Consultation mit 2 andern Aerzten) nur die Exstirpation des Organs übrig.]

III. Exstirpation wandernder Milzen.

Da die wissenschaftlichen Untersuchungen über das Zustandekommen und die Diagnose der wandernden Milzen (besonders durch Prof. Dietl in Krakau) erst der letztvergangenen Zeit angehören, so glauben wir, hier nicht näher auf diese Verhältnisse eingehen zu müssen [s. u. A. Schmidt's Jahrb. XCVI. 303 flg.]. Die sogenannten wandernden Milzen können normale und pathologisch vergrösserte sein und in beiden Fällen als angeborne oder erworbene Dislokationen bestehen. Die Verschiebungen normal grosser Milzen sind sehr selten; Sim. hat nur 3 Beispiele davon auffinden können (Albinus, Vater und Kreissig, Piorry); weit häufiger werden Dislokationen pathologisch vergrösserter Milzen beobachtet. S. theilt 12 Fälle mit (darunter 5 von Dietl, 1 von Bierkowsky, 1 von Virchow, 1 von Helm und Klob u. s. w.).

M. R. Küchenmeister spricht in einem offenen Sendschreiben an Prof. Dietl (üb. d. Indikat. d. Therapie wandernder Milzen; Wien. med. Wchnschr. 27. 1856) die Aufforderung aus: eine wandernde, leicht bewegliche Milz, die den Verkleinerungsversuchen mit Chinin widersteht, zu exstirpiren, wenn nicht die Beschwerden durch Chinin gemildert und respektive gehoben werden. K. fügt zu den 2 Indikationen Adelmann's eine dritte, sehr dringende und den meisten Erfolg versprechende hinzu — das physikalisch sicher gestellte Vorhandensein einer wandernden und das Wohlbefinden störenden Milz — und glaubt hiermit die Sache zu einem rationellen Abschluss zu bringen. Küchler übergeht die wandernden Milzen ganz, wahrscheinlich weil seine Apologie der Milzausrottung schon vor der Veröffentlichung der exaktern neuern Forschungen (Dietl u. A.) niedergeschrieben wurde.

Im Gegensatze zu der verwerflichen Exstirpation chronischer Milztumoren an normaler Stelle liessen sich für die Exstirpation wandernder Milztumoren nach S. folgende Gründe geltend machen, sobald nämlich keine akuten, mit dem schleunigsten Tode drohenden Symptome aufgetreten sind. 1) Die Symptome sind bedeutender, als bei Tumoren an normaler Stelle und mehrere derelben lassen sich mit Bestimmtheit auf den Milztumor als deren Ursache zurückführen. Nachtheiligere Drucksymptome, wie Neuralgien, bedeutende dyspeptische Beschwerden, Schwerbeweglichkeit, Parese der untern Extremitäten. 2) Unzulänglichkeit anderer Hülfe. Erfahrungen von Dietl über die ziemliche Nutzlosigkeit therapeutischer Mittel und eines zurückhaltenden Leibgürtels. 3) Geringere Gefährlichkeit der Operation. Grössere Sicherheit bei der Diagnose pathologischer Verwachsungen; Operation schon bei geringerer Grösse des Tumor ausführbar; geringere Gefahr vor primärer und sekundärer Blutung wegen des langen, dünnen Stiels, der leichtern Unterbindung der Gefässe. Gegen die Zulässigkeit der Exstirpation wandernder Milzen sind aber folgende Punkte geltend zu machen. 1) Die Exstirpation auch eines wandernden chronischen Milztumor ist nach den anatomisch-chirurgischen und physiologischen Verhältnissen als eine höchst lebensgefährliche Operation, und zwar als viel lebensgefährlicher als die Ovariotomie zu betrachten. 2) Es ist weder durch Experimente am Thiere, noch durch Thatsachen am Menschen bewiesen, dass der Ausfall der Milzfunktion die spätere Gesundheit und das Leben nicht beeinträchtigt (s. oben). 3) Die Unterscheidung eines selbstständigen Milztumor von einem complicirten unterliegt denselben Schwierigkeiten, wie bei Milztumoren an normaler Stelle. Bestehen einer hochgradigen Anämie oder Kachexie nach vorausgegangenem Wechelfieber u. s. w. 4) Die Symptome, welche mit grösserer Bestimmtheit auf den Tumor zurückzuführen sind, wie Druck und Schwere im Unterleibe, Anästhesie und Parese der untern Extremitäten u. s. w. sind nicht lebensgefährlich. 5) Die Mittel, welche wir gegen die angegebenen Krankheitserscheinungen anwenden können, bieten, wenn auch geringe, doch immerhin noch einige Aussicht auf Erfolg (Dietl, Piorry). 6) Wir kennen den Verlauf

und die Ausgänge des Uebels noch nicht hinreichend, um zu bestimmen, wie gross die Lebensgefährlichkeit desselben ist.

Die Exstirpation wandernder Milztumoren ist somit verwerflich, wenn das Leiden als chronisches besteht. Zulässig könnte die Exstirpation (in 2 Zeiträumen) sein, wenn bei nicht weit vorgeschrittenem Uebel und gutem Kräftezustande akute, den schleunigsten Tod drohende Symptome, Ruptur oder akute, durch den Tumor bewirkte Darmeinklemmung eingetreten sind. Je kleiner in diesen Fällen der Milztumor ist und je mehr sich der Gesundheitszustand des Pat. der Normalität nähert, desto günstiger wird voraussichtlich die Prognose sein.

Pignacca, angeregt durch die Vorschläge Adelmann's und Küchenmeister's, macht (Ann. univ. Febbr., Marzo 1857) folgende Mittheilungen aus seiner klinischen Erfahrung im Hospital zu Pavia. Die Ebenen zwischen Po und Ticinus liefern dem genannten Hospital alljährlich sehr zahlreiche Fälle von Milztumoren, die entweder nur einfache chronische Blutcongestionen, oder wirkliche Hypertrophien, als Folge von rückfälligen oder langwierigen Wechselfiebern, darstellen. Nicht selten findet sich hierbei eine mehr oder weniger bedeutende Beweglichkeit der vergrösserten Milz, so dass dieselbe mit Leichtigkeit aus der linken Regio hypochondr. und hypocolica nach der Mitte des Bauches verschoben werden kann.

In 2 neuerdings beobachteten Fällen befand sich die Milz bei horizontaler Lage an ihrer Stelle; bogen sich die Kr. nach der rechten Seite, so schob sich die Milz nach der Mitte und selbst nach der rechten Hälfte des Bauches and blieb bisweilen bei ruhigem Verhalten lange Zeit an dieser Stelle. Mittels der Hand konnte man den Tumor beliebig von rechts nach links und umgekehrt verschieben. In keinem der vielen Fälle von beweglichen oder wandernden Milzen empfanden die Kr. von der Ortsveränderung des genannten Organs irgendwelchen Nachtheil („non manifestavasi incomodo di nessuna sorta"). Bei der letzten Kr. mit wandernder Milz, welche bei ihrer Aufnahme neben geringer Arthritis ein hochgradiges Malariasiechthum zeigte, gelang es, durch Leberthran und laue Bäder das Allgemeinleiden zu beseitigen, obschon die wandernde Milz fortbestand.

P. betrachtet die Exstirpation wandernder Milzen als ein zum mindesten abenteuerliches Unternehmen, so lange er nicht Fälle kennen lernt, wo das Leiden bedeutende Funktionsstörungen in den näher oder entfernter liegenden Organen hervorgerufen hat; selbst wenn die Beispiele von glücklichen Milzexstirpationen bei Thieren noch hundertmal zahlreicher wären, als sie es wirklich sind.

In einem Anhange giebt Simon eine Sammlung des geschichtlichen in physiologischer und pathologischer Beziehung wichtigen Materials, welches die hauptsächliche Basis der von ihm entwickelten Grundsätze bildet. Von besonderer Bedeutung sind hierbei namentlich die neuern Experimente an Thieren über Exstirpation der Milz und der Schilddrüse.

Kurz vor der Vollendung des vorliegenden Aufsatzes kam uns noch eine kleine Brochüre zu mit dem Titel: „Kurze Zergliederung der Schrift des Gr. Militärarztes Dr. G. Simon über die Exstirpation der Milz am Menschen; von Dr. H. Küchler. (Darmstadt 1858. 8. IV. u. 15 S.)" Es würde unsere Pflicht sein, auch auf den Inhalt dieses nachträglichen Werkes aus der Feder des Dr. Küchler näher einzugehen, wenn in demselben neue wissenschaftliche Anschauungen oder Thatsachen niedergelegt wären. Da diess aber nicht der Fall, vielmehr nur eine gereizte Polemik angezettelt wird, die vor dem Splitter den Balken nicht sieht, so glauben wir mit der einfachen Anführung des Schriftchens gerade genug gethan zu haben. Wir erwähnen nur noch, dass auch Dr. Gurlt dem Werke Simon's in seinem Berichte über dasselbe in der Ges. f. wissensch. Med. zu Berlin (Deutsche Klin. 34. 1858) vollste Anerkennung zollt." (Schmidts' Jahrbb. Bd. 101. Nr. 2.).

Miscelle.

Die Cohen'sche Methode zur Erregung der künstlichen Frühgeburt und als wehenbeförderndes Mittel. In der Monatschrift für Geburtsk. VII. S. 81—96 sind wieder 4 Fälle von künstlicher Frühgeburt nach der Cohen'schen Methode mitgetheilt und zwar von Credé (2 Fälle), Birnbaum und Riedel. Die Dauer der Geburt betrug von der ersten Einspritzung an bis zur Entwickelung des Kindes 16, 30, 10 und 12 Stunden. — Ebendaselbst S. 143 wird nach Bourgeois die Uterusdouche als Ersatzmittel des Mutterkorns besprochen: „Ein Vergleich beider Mittel kann nur den Vortheil der Douchen darthun. Beide erregen Wehen und sind hierbei gleich stark und schnell wirksam, das Mutterkorn aber wirkt nebenbei leicht schädlich auf Mutter und Kind, die Douche niemals. Das Mutterkorn kann Zerreissungen der Gebärmutter, der Scheide, des Dammes, Fistel, Brand, beim Kinde Asphyxie herbeiführen, seine Wirkung ist immer dieselbe, eine rohe, nicht zu bestimmende Kraft mit heftigen tetanischen Zusammenziehungen; die Douche dagegen wirkt milde, naturgemäss, sie erweicht den Mutterhals, die Scheide und äusseren Geschlechtstheile, macht sie dehnbar, erleichtert in bewundernswerther Weise die Austreibung; man kann ihre Wirkung mildern und verstärken, ganz nach Bedürfniss. Bei der Anwendung des Secale muss die Geburt schon bis zu einem gewissen Punkt vorgerückt, der Muttermund ganz erweitert, die äusseren Theile weich und dehnbar sein; die Douche dagegen findet zu allen Zeiten der Geburt ihre passende Anwendung, selbst wenn die Eihäute zu früh geborsten sein sollten." (Correspondenzbl. d. Vereins nassauscher Aerzte. Nr. 12. 1856.)

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band N°. 23.**

Naturkunde. H. Czolbe, Ueber Entstehung und Zusammenhang der Sinnesqualitäten. (Schluss.) — **Miscellen.** Einwirkung des pankreatischen Saftes auf Eiweiss. — Paraguay-Thee. — **Heilkunde.** P. Menges, Vorschriften des k. bairischen Staatsministeriums des Innern über den Bau der Abtritte und der Dunggruben. — Hoffmann, Geisteskrankheit mit materieller Gehirnkrankheit. (Schluss folgt.) — **Miscellen.** B. Schuchart, Untersuchungen über acute Phosphorvergiftung. — Turner, Kreuzungsgesetz bezüglich einseitiger Atrophie der Gehirntheile.

Naturkunde.

Ueber Entstehung und Zusammenhang der Sinnesqualitäten.

Von Dr. H. Czolbe (Friedeberg).

(Schluss.)

Indem ich versucht habe nachzuweisen, dass die Qualitäten der Empfindungen in der verschiedenen Geschwindigkeit einfacher Bewegungen, die Qualitäten der drei Gefühlsarten: der Bedürfnisse, Lustgefühle und Schmerzen — theils in ihrer verschiedenen Stärke, theils in der Art des Gleichgewichts zusammengesetzter Bewegungen vollständig bestehen, die Qualität des Bewusstseins aber durch eine eigenthümliche Richtung der Gehirnthätigkeit gebildet wird, ist es doch höchst bemerkenswerth, dass diese allein möglichen Kategorieen psychischer Qualitäten aufs genauste mit den allein möglichen Kategorieen mitgetheilter Bewegungen zusammenfallen. Sowohl diese frappante Uebereinstimmung, als auch die Thatsache, dass wie der Zusammenhang der Empfindungen, Gefühle und des Bewusstseins in der inneren Erfahrung ein elementarer, nicht weiter zu analysirender, ebenso auch der Zusammenhang der obigen Kategorieen der Bewegungen durchaus elementar ist: diese beiden Umstände dürften wohl weitere Beweise für die Wahrheit meiner bisherigen Deduction sein.

Es ist weder die eben erwähnte elementare Art des Zusammenhanges der Sinnesqualitäten, noch ihr Neben- und Nacheinander beim Denken, was Lotze in der Kritik meiner materialistischen Psychologie vermisst, sondern folgende zwei andere Zusammenhangsarten, von denen er meint, dass sie übersinnlicher Beschaffenheit seien und deshalb die Unmöglichkeit des Materialismus bewiesen.

Zunächst ist es allerdings die Einheit des Selbstbewusstseins, welche nach unserer inneren Erfahrung als beziehende, oder zusammenfassende Kraft, oder Thätigkeit in jedem Verlaufe von Wahrnehmungen und Vorstellungen thatsächlich existirt. Indem mir, wie ich schon oben bemerkte, der Process der Unterscheidung zweier Wahrnehmungen oder Vorstellungen a und c schon in ihrem gleichzeitigen Bewusstwerden zu liegen scheint, weil kein Grund ist, weshalb Verschiedenes als Gleiches bewusst werden soll, indem ferner jene Unterscheidung mit unwillkürlicher Vergleichung identisch sein dürfte, welche, durch gewisse Bedürfnisse associirt, willkürlich wird, ist die Bemerkung Lotze's, dass in dem Processe der Vergleichung ausser a und c noch das Selbstbewusstsein existirt, welches beide vereinige und doch auseinanderhalte, ohne Zweifel eine treffende Ergänzung. Die Vereinigung kann freilich nur eine scheinbare sein, weil sonst ein innerer Widerspruch vorläge; wie auch ein Schein von Bewegung des Selbstbewusstseins zwischen a und c entsteht, weil wir uns natürlich nicht bloss dieser beiden Dinge, sondern auch ihres Zwischenraumes bewusst sind. Auch in die Erinnerung, d. h. den Ablauf von Vorstellungen früher wahrgenommener Dinge dringt das einheitliche Selbstbewusstsein, so dass nicht bloss ein gesetzmässig ablaufender Wechsel des Wissens, sondern auch die Fähigkeit eines Wissens von diesem Wechsel stattfindet. Treten heute dieselben Erinnerungsbilder auf, als gestern, so werden sie im Zusammentreffen mit dem Selbstbewusstsein auch ein gleiches Gefühl bewirken und deshalb auch als dieselben wieder erkannt werden. Obgleich ich weit entfernt bin, einen derartigen beziehenden oder zusammenfassenden Einfluss des Selbstbewusstseins auf alle psychischen Processe in Abrede zu stellen, ist derselbe doch keineswegs übersinnlicher Natur, oder eine Widerlegung des Materialismus, da ich die rein physikalische, oder anschauliche Entstehung des Selbstbewusstseins nachgewiesen habe.

Einen ganz andern Zusammenhang der Sinnesquali-

täten, als den eben geschilderten, deutet Lotze in folgenden Sätzen an. „Kein Begriff wird ausgesprochen ohne die Voraussetzung innerer Zusammengehörigkeit seiner Merkmale und diese ist nie ohne die Vorstellung mannigfaltiger Beziehungen denkbar. Kein Urtheil besteht in der blossen Nebeneinanderstellung von Subject und Prädikat; die Copula hat überall den Sinn eines innerlichen, durchaus unanschaulichen Nexus, der ihre Verbindung rechtfertigt; im Schlusse endlich ist der Medius Terminus gar nicht ein so äusserlicher Kitt, der deswegen, weil einerseits S, andererseits P an ihm haftete, auch beide miteinander verknüpfte; denn die Bedeutung des Schlusses liegt nicht in der Thatsache des Zusammenseins von S und P, sondern in dem Gedanken eines Gesetzes, welches diese Thatsache nothwendig macht." Hierauf ist einfach zu erwidern, dass, weil Begriffe, Urtheile und Schlüsse — Dinge, Thätigkeiten und Verhältnisse in der Natur (inclusive der Staat) bezeichnen, oder Bilder davon sind, der ganz objective innere Zusammenhang der Natur sich auch auf jene in uns verlaufenden Denkformen übertragen muss. In dem Begriffe der Pflanze z. B. findet eine innere Zusammengehörigkeit der Merkmale und mannigfaltige Beziehungen derselben statt, weil diess in der objectiven Pflanze der Fall ist; in dem Urtheile, dass dieselbe eine Wurzel hat, bezeichnet die Copula aus demselben Grunde einen innerlichen Nexus. Die subjective (logische oder psychologische) Nothwendigkeit in unsern Schlüssen ist nur ein Abbild der in der Natur stattfindenden objectiven. Man spricht oft vom Geiste in der Natur, man kann auch von der Natur im Geiste sprechen. Wenn nun Lotze behauptet, der objective innere Zusammenhang in der Natur sei eben übersinnlich, so kann ich mich freilich nur auf meine Naturphilosophie berufen, in der versucht wird, jenen Zusammenhang ohne Hinzufügung, oder Voraussetzung von etwas Uebersinnlichem, d. h. anschaulich zu erklären. Wenn ich in meiner psychologischen Untersuchung den innern Zusammenhang der Natur ganz unbedenklich voraussetze, oder als Erklärungsmittel anwende, wie mein Kritiker sich ausdrückt, so ist das doch nur durch die Darstellung nothwendig bedingt, da ja die Naturphilosophie nachfolgt. Wenn wir den Zusammenhang in der Natur auch in der inneren Erfahrung als einen innerlichen Nexus in Begriffen, Urtheilen und Schlüssen empfinden und fühlen, so muss das doch in der sprachlichen Auseinandersetzung getrennt werden. Die Psychologie muss aber der Naturphilosophie vorausgehen, um in dieser die vermeintlich angebornen Ideen, z. B. den Raum und die Axiome der Mathematik nach Anleitung von Stuart Mill's inductiver Logik als objectiv, oder real auffassen zu können. Der Vorwurf, welchen Lotze der materialistischen Psychologie macht, dass sie den in Rede stehenden innern Nexus im Denken ignorire, ist deshalb in dieser Form entschieden unbegründet und reducirt sich auf die Polemik gegen meinen Versuch, die Natur anschaulich zu erklären, in specie gegen meine Begriffsbestimmung von

Materie und die Erklärung der gegenseitigen Anziehung der Materie.

Was diese Polemik betrifft, so bemerke ich zunächst, dass es mir durchaus fern liegt, den innern Zusammenhang der Dinge unmittelbar durch die Anschauung, oder Beobachtung erklären zu wollen, was Lotze mir zu supponiren scheint, sondern durch Begriffe, Urtheile und Schlüsse, welche aus den Elementen der Anschauung oft sehr allmählig entstehen oder sich zusammensetzen und deshalb von mir anschaulich genannt werden. Darin besteht das klare Denken, nicht aber, wie Lotze meint, in der Hinzufügung des Uebersinnlichen zur Anschauung.

Dass es mir hiernach auch ferne liegt, „die Dinge als gewisse sinnliche Qualitäten zu betrachten, die an Punkten des Raumes versammelt sind, oder eine Mechanik allein aus sinnlich anschaulichen Qualitäten herzuleiten," beweist ja doch unzweifelhaft meine Erklärung der physikalischen und chemischen Kräfte, in welcher jene Qualitäten, fast ganz, wie Lotze wünscht, „als Producte eines realen Subjects, das des Thuns und Leidens fähig ist," nämlich als Producte der aus Atomen bestehenden Materie erscheinen. Darin hatte ich allerdings Unrecht, aus den physikalischen und chemischen Thatsachen auf Atome als auf begrenzte reine Ausdehnungen zu schliessen; man muss auf begrenzte Ausdehnungen schliessen, die sich thatsächlich nicht durchdringen und deshalb voll zu nennen sind, im Gegensatze zu den sich durchdringenden, d. h. leeren Raumfiguren. Indess kommt es hier eigentlich nur in Betracht, an der Behauptung festzuhalten, nicht etwa dass die Atome sinnlich wahrnehmbar sind, sondern dass mein Begriff von Atom ein durchaus anschaulicher ist. Sind nicht Ausdehnung, Begrenzung, das sich nicht Durchdringen Elemente der Anschauung? Wie nach Plato die Elemente, aus denen alles Sichtbare gebildet ist, in den fünf regulären Körpern eine mathematische Basis ihrer Existenz haben, so bin ich sogar auf die plastische Ansicht des exacten Naturforschers Hauy zurückgekommen, dass die Krystallform der Minerale sich nicht anders gründlich erklären lasse, als durch Nebeneinanderlegen krystallförmiger Atome. Dass mir hiernach der Kosmos als ein Mosaikbild von durchsichtigen Krystallen, oder mathematischen Figuren erscheint, ist doch nur eine Realisirung dessen, was in dieser Beziehung Pythagoras und Plato lehrten. Ist es nicht wesentlich verschieden davon, dass Fechner in seiner kürzlichen (im physikalischen Theile so geistvollen) Vertheidigung der Atomistik das Atom für ausdehnungslos, für ein Kraftcentrum hält, was eben ein übersinnlicher, dem Principe des Materialismus widersprechender Begriff ist?

Dass ich ebensowenig denke, man könne das Wirken der Dinge sinnlich wahrnehmen, beweist z. B. mein freilich von Lotze bezweifeltes Theorem von der gegenseitigen Anziehung der Materie. Vielleicht genügt es ihm in folgender Veränderung. Aus der innern Erfahrung,

dass wir uns alle Dinge im Raume denken müssen, folgt nicht nothwendig, dass der Raum eine ursprüngliche Grundvorstellung des Geistes sei (Kant), man kann mit demselben Rechte folgern, dass ausser den objectiven Körpern auch ein ganz objectiver Raum existirt. Die Vorstellung des Raumes und seiner Beziehung zu den Körpern ist natürlich ebenso subjectiv, als die Vorstellung der Körper, beide Vorstellungen müssen aber durch zwei reale, objective Ursachen bewirkt worden sein. Diese Folgerung auf die Realität des Raumes fordert wenigstens der Standpunkt des Materialismus, der den Raum zwischen den Weltkörpern und Atomen nicht für ein menschliches Hirngespinst gelten lassen kann. Indem ich nun die gegebene Deduction voraussetze, dass Getrenntheit ein wesentliches Merkmal der im Weltraume befindlichen Körper, Zusammenhang ein wesentliches Merkmal des einen Alles durchdringenden und untrennbaren Raumes ist, so müssten die Körper, weil sie ohne den sie durchdringenden Raum gar nicht denkbar sind, oder mit ihm zusammenfallen, auch gleichzeitig getrennt und zusammenhängend sein. Da diess aber ein innerer Widerspruch wäre, dessen Existenz unmöglich ist, so muss nothwendig irgend eine Vermittelung dieses Absurdums, ein Mittleres existiren, welches zwar die Merkmale Getrenntheit und Zusammenhang enthält, aber nicht gleichzeitig, sondern in verschiedenen Zeitmomenten. Fordert nun das Princip des Materialismus, dieses Mittlere anschaulich aufzufassen, oder räumlich zu symbolisiren, so scheint mir, wenn man in a — b — c: ac als die getrennten Körper, b als den Ort ihres Zusammenhanges denkt, als einzig mögliches und deshalb nothwendiges Mittlere die gegenseitige Anziehung von a und c, bis sie in b cohäriren. In diesem Mittleren: der gegenseitigen Anziehung findet eben Getrenntheit und Zusammenhang statt, aber nicht gleichzeitig, sondern in verschiedenen Zeitmomenten.

Mag man nun über diesen freilich höchst einfachen und der Mystik entbehrenden Versuch, das Räthsel von der Entstehung der Bewegung zu lösen, denken, wie man will, es kommt hier eigentlich nur in Betracht, an der Behauptung festzuhalten, dass meine Ansicht von der Bewirkung, oder der Nothwendigkeit der Anziehung der Körper anschaulich ist. Indem die Prämissen des vorliegenden Schlusses aus Elementen der Anschauung combinirt sind, kann das Resultiren der anschaulichen Folge doch ebensowenig etwas Uebersinnliches enthalten, als diess im Parallelogramm der Kräfte bei der Entstehung der Diagonale, welche auch ein Mittleres zwischen Verschiedenem bildet, der Fall ist. Ist es nicht himmelweit verschieden, wenn ich die Anziehung der Körper als die nothwendige Consequenz objectiver anschaulicher Grundbedingungen erkläre, während man sie sonst Wirkung einer übersinnlichen der Materie eigenthümlichen Anziehungskraft nennt? Da in dem oben erwähnten Begriffe der Materie: „der undurchdringlichen Ausdehnung" nichts von Kraft enthalten, da er kraftlos ist, erscheint es, wie Schaller bemerkt, als innerer Widerspruch, ihm zugleich das entgegengesetzte Prädikat: eine Kraft beizulegen. Die moderne Phrase „kein Stoff ohne Kraft" ist eine Unmöglichkeit, ein Absurdum. Schon Newton zweifelte, dass Gravitation in dem Begriffe der Materie liege. Indem heute du Bois-Reymond „bewegte Materie" (die sich anziehende Materie ist eben bewegt) als den Begriff aufstellt, in welchen zuletzt alle Erscheinungen sich auflösen, sagt er: „die Kraft ist nichts als eine verstecktere Ausgeburt des unwiderstehlichen Hanges zur Personification, der uns eingeprägt ist; gleichsam ein rhetorischer Kunstgriff unseres Gehirns, das zur tropischen Wendung greift, weil ihm zum reinen Ausdruck die Klarheit der Vorstellung fehlt. Was ist gewonnen, wenn man sagt, es sei die gegenseitige Anziehungskraft, wodurch zwei Stofftheilchen sich einander nähern? Nicht der Schatten einer Einsicht in das Wesen des Vorganges." Meine obige Erklärung der Anziehung versucht eine Einsicht in die Endursachen dieses Processes, eine klare Vorstellung davon zu geben. Die Behauptung Lotze's, dass jedes Wirken ein völlig übersinnliches sei, kann ich deshalb nicht erkennen: bei der Bewirkung der Anziehung der Körper und in andern Fällen können wir das Wirken allerdings nicht mit dem äussern Auge wahrnehmen, aber wir können uns einen anschaulichen Begriff davon machen.

Meine ganze Naturphilosophie und Politik sind eben von dieser Art der Anschaulichkeit durchdrungen, indem ich z. B. durch Nachweis einer doppelten Elasticität der Luft (einer senkrechten, die dem Schalle und einer transversalen, die dem Lichte dient) die Annahme des übersinnlichen Lichtäthers entbehrlich zu machen suche; durch die auf die Autorität eines der ausgezeichnetsten heutigen Geologen Englands, Ch. Lyell's, gestützte Annahme der Ewigkeit der zweckmässigen Weltordnung, mithin auch der zweckmässigen organischen Formen werden die übersinnlichen Ideen, oder schaffenden Lebenskräfte ausgeschlossen, welche die äussere und innere Form der Organismen einst bewirkt haben sollen und das leidenschaftliche Verdammungsurtheil entkräftet, welches Liebig kürzlich ohne Rücksicht auf Lyell's Bestrebungen gegen den Materialismus aussprach. Die beiden von Liebig erwähnten, allerdings von der Mehrzahl der Geologen angenommenen Hypothesen [1]), dass die Erde in einer gewissen Periode eine Temperatur besass, in welcher alles organische Leben unmöglich ist und dass dasselbe auf Erden einen Anfang hatte: diese beiden Errungenschaften unseres Jahrhunderts, wie Liebig sich ausdrückte, hat jener exacte englische Naturforscher seit lange gründlich widerlegt, soweit sich eben solche Phantasieen widerlegen lassen. Wenn seine Gegner die Majorität bilden, so beweist das gar nichts, da, wie in der Politik, so auch in der Naturwissenschaft die

1) Nach dem Berichte über seine Rede in der Medicinischen Centralzeitung Nr. 11. 1856.

Majorität erfahrungsgemäss vielfach irrt. „Autorität und nicht Majorität" ist auch meine Ueberzeugung. Die eine Autorität des Copernicus stand höher, als die tausend Autoritäten, die seine Gegner waren, oder ihn nicht beachteten. Jeder Verständige wird aber in einer geologischen Frage die Autorität eines berühmten Geologen der Autorität eines berühmten Chemikers vorziehen.

Wesenlosigkeit und Nichtigkeit der Sinnenwelt einerseits und Wesenheit der Welt der Ideen andererseits ist der Grundgedanke der Philosophie Plato's. In den flüchtigen Dingen, den vergänglichen, wechselnden Individuen suchte er die bleibende Gestalt, oder Idee als etwas Elementares und deshalb nicht weiter zu erklärendes, als das Ewige, Unsterbliche, woraus das Vergängliche geworden. Die Ewigkeit der Weltordnung vertheidigend behaupte ich natürlich nicht die Unsterblichkeit der vergänglichen Individuen der Pflanzen und Thiere, sondern allein die Unvergänglichkeit dessen, was in allen Individuen einer Raçe, oder Art wiederkehrt, oder gleich ist: ihres Wesentlichen, Begrifflichen, ihrer begrifflichen Gestalt oder Idee. Die Pointe von Plato's Ideenlehre ist nicht etwa die Beschaffenheit der Ideen (er spricht sich darüber sehr ungenügend aus), sondern das Ewige, Dauernde derselben im Wechsel. Indem wir bei ihm im Unklaren bleiben über die Beschaffenheit und Wirksamkeit der Ideen und den Ort, an dem sie sich befinden, erkennen wir diess unmittelbar, wenn wir die Ewigkeit der Welt festhaltend unter Idee das verstehen, was in allem Individuellen (nicht bloss den Gestalten, sondern überhaupt sämmtlichen Erscheinungen und Processen) wiederkehrt, oder gleich ist, was den ernsten, unerschütterlichen Hintergrund (oder nach Plato's Ausdruck das unbewegliche Urbild) in dem flüchtigen Wechsel der Sinnenwelt bildet. Die Annahme dieses einheitlichen Ruhepunktes in der bunten, betäubenden Mannigfaltigkeit der Erscheinungen ist, weil in ihr der Begriff der Harmonie liegt, eine wahrhaft ästhetische. Die Ueberzeugung von der Ewigkeit der Welt, oder dass sie uralt und doch ewig jung ist, vereinigt den platonischen Idealismus mit dem Realismus. Da man Gott Ewigkeit zuschreibt, ist die Schwierigkeit nicht einzusehen, diese Eigenschaft auch der Welt beizulegen, abgesehen davon, dass es schwer ist, sich von alten Gewohnheiten zu trennen. Heraclit, der als Vorläufer von Plato allein das individuelle Sichtbare für wandelbar, oder in stetem Flusse begriffen erklärt, sagt: „das Weltall, dasselbe für alle (d. h. wohl das begriffliche), hat weder der Götter noch der Menschen einer gemacht, sondern es war immer und wird sein ein ewig lebendiges Feuer, nach bestimmtem Maasse sich entzündend und verlöschend, ein Spiel, das Zeus spielt mit sich selbst." Ja gewiss! Wie der Copernikanische Gedanke von der räumlichen Unendlichkeit der Welt sich trotz des Widerspruchs, Spotts und Ingrimms fast aller hochgelehrten Astronomen seiner Zeit allmählig Bahn brach, so wird, so muss auch seine nothwendige Ergänzung: der Gedanke von der zeitlichen Unendlichkeit, oder der Ewigkeit der Welt sich durch die sicher zu erwartende weitere Entwickelung von Lyell's geologischer Stabilitätstheorie Bahn brechen.

Wo, frage ich Herrn Professor Lotze, ist in allem diesem das Uebersinnliche? Hätte derselbe das Vertrauen zu mir, nicht bloss das Einzelne meiner Schrift, sondern namentlich den inneren Zusammenhang desselben genau zu durchdenken (von einem unbekannten Menschen freilich ein sehr anmaassendes Verlangen!), so würde er weder in der Naturphilosophie, noch in der Politik die geringste Spur von Uebersinnlichem finden. Die Transscendenz des Stahl'schen Rechtsbegriffes in der letzteren ist dadurch vermieden, dass die Rechtswissenschaft nach Adam Smith's, Roscher's u. A. Andeutungen als Consequenz der Nationalökonomie dargestellt wird.

Zum Schluss dieser specielleren Betrachtungen erlaube ich mir die schon oben auseinandersetzte Ueberzeugung nochmals aufs nachdrücklichste hervorzuheben, dass eine entwickelungsfähige materialistische Psychologie allein bei der physiologischen Grundansicht möglich ist, dass die äussern Reize sich in der Weise mechanisch ins Gehirn fortpflanzen, wie ich's in meiner vorjährigen Schrift §. 1 auseinandergesetzt habe. Halten die Naturforscher daran fest, diese Ansicht für einen überwundenen Standpunkt anzusehen, so ist die speculative Philosophie allerdings unwiderlegbar. Aus der blossen Gehirnsubstanz, ohne dass etwas von Aussen hineinkommt, werden Vogt und Moleschott sich vergeblich bemühen, die Thatsache der Sinnesqualitäten und des Bewusstseins in irgend begreiflicher Weise zu entwickeln. Es ist vorläufig nicht zu erwarten, dass die Physiologen ihre Hypothese von der blossen Berührung der Sinnesnerven durch die äussern Reize aufgeben, weil diese unglückliche Errungenschaft sich auf Autoritäten stützt, welche leider nicht gewöhnt sind, bei Aufstellung einer Hypothese auch ihre philosophischen Beziehungen (z. B. bei der obigen die Psychologie) selbstständig in Betracht zu ziehen. Dass die Philosophen aber kein Misstrauen, keinen Zweifel in eine physiologische Hypothese setzen, die ihnen, wenn auch nur indirekt in die Hände arbeitet, ist zwar gewiss nicht ächt philosophisch (denn es liegt ein gewisser Egoismus darin), aber sehr natürlich."

Miscellen.

Bezüglich der Einwirkung des pankreatischen Saftes auf Eiweiss, worüber die Notizen 1858 III. No. 18 die Arbeit Keferstein's und Hallwachs' mitgetheilt haben, geben die göttinger Nachr. 1859 Nr. 6 folgende Reclamation von R. Wagner: „Die Herren Keferstein und Hallwachs hatten in einer ganz selbstständigen, von mir nur eingereichten Arbeit den Satz aufgestellt: „Wir erklären uns absolut gegen die Folgerungen Corvisart's, denn das coagulirte Albumin wird nicht im geringsten durch den pankreatischen Saft aufgelöst." Herr Corvisart verweist auf sein mitgesendetes gedrucktes Memoire, welches die Societät mit Dank in Empfang genommen hat. Er hat zugleich neue Unter-

suchungen an einem Hunde angestellt, welche ihm zeigten, dass die eingebrachte Quantität von coagulirtem Eiweiss im Duodenum zum grossen Theile verdaut worden war. Eben so hat Herr Dr. Corvisart, wie früher, wieder Versuche mit prankreatischer Infusion angestellt, wodurch er wiederholt fand, dass das coagulirte Eiweiss, sowie Fibrin, durch diese Infusion verdaut wurde. Er führt als zustimmende Zeugen bei diesen Versuchen die Herren Kühne, früher in Göttingen, und Snellen von Utrecht an."

Paraguay-Thee. Bekanntlich bildet der von dem strauchartigen Gewächs Ilex Paraguayensis (von den Spaniern Süd-Amerika's Yerba Paraguayensis, nach v. Martius zur Familie der Rhamneen gehörig und Cassine Gongonha genannt), in einem Theil Brasiliens und den La Plata-Staaten bereitete Thee (maé) einen bedeutenden Handelsartikel, besonders zum einheimischen Verbrauch. Man nahm an, dass die Pflanze dem mittleren Theil Süd-Amerika's eigenthümlich sei; nach J. C. Fletcher jedoch („Brazil and the Brazilians, by Rev. D. P. Kidder and J. C. Fletcher" hatte ein amerikanischer, später in Brasilien ansässiger Arzt dieselbe schon in Nord-Carolina gekannt, wo sie ebenfalls vorkommt und zur Bereitung von Thee verwendet wird. Derselbe fand seine Beobachtung auch von anderen früheren Bewohnern Nord-Carolina's bestätigt, welche die dort gesehene und verwendete Pflanze auf das Bestimmteste wiedererkannten. Eine Eigenthümlichkeit des Strauches ist die, dass er nur im wildwachsenden Zustande gedeiht und bisher allen Versuchen einer künstlichen Pflege widerstand. (Petermann's Mittheilungen 1858. X.)

Heilkunde.

Vorschriften des kgl. bairischen Staatsministeriums des Innern über den Bau der Abtritte und der Dunggruben.

Von Dr. P. Menges.

Dass die Zersetzungsstoffe thierischer und menschlicher Abfälle vielfach sehr nachtheilig auf die Gesundheit einwirken, ist zwar eine uralte Erfahrung, doch musste sie gewissermassen zum zweiten Male durch Professor Pettenkofer entdeckt werden, bevor sie wieder Gemeingut der wissenschaftlichen und praktischen Hygieinik wurde. Also erst die Arbeiten der letzten Jahre, namentlich diejenigen mit statistischer Unterlage, haben den alten Erfahrungssatz wieder in Ehren gebracht und auf eine unumstössliche Weise die allgemeinen Beziehungen hergestellt, welche zwischen der Bildung und Verbreitung thierischer Zersetzungsstoffe einerseits und der Entstehung und Verbreitung maligner Erkrankungen anderseits bestehen. Und dass diese Beziehung nicht allein bezüglich des en- und epidemischen Typhus und der Cholera gilt, sondern auch bezüglich mancher sporadischen Erkrankungen der Art, möchte sich auch schon a priori vermuthen lassen. — So wünschenswerth es für Aetiologie und Prophylaxe dieser Erkrankungen wäre, ausser jenem allgemeinen Resultat auch die speciellen Beziehungen zu kennen, z. B. ob jene fauligen Zersetzungen differiren je nach Fermentationsstoffen, welche chemische Mittel- und Endprodukte aus der Zersetzung hervorgehen, in welcher Weise jedes derselben auf den gesunden und auf den disponirten Menschen wirke, ob sich bei der Zersetzung auch organisirte und reproductionsfähige Stoffe ausbilden, die auf irgend eine Weise dem Körper einverleibt, einen ähnlichen Umsetzungsprocess im lebenden Organismus anregen, ob überhaupt die Zersetzung direct oder indirect, für sich oder als Träger von Contagien und Miasmen einwirke, — so sind doch all diese Fragen auch neuerdings unerledigt geblieben. Um so sicherer und übereinstimmender steht der allgemeine Satz, dass Imprägnation des Bodens und der Wände mit den Zersetzungsstoffen aus Abtritten und Dunggruben wenn auch nicht einzig und ausschliesslich, so doch vielfach zur Enstehung und Verbreitung des Typhus und der Cholera beiträgt. In anerkennenswerther Würdigung dieses ätiologischen Verhältnisses hat das bairische Ministerium des Innern beachtenswerthe Vorschriften über den Bau der Abtritte und der Dunggrube erlassen. Verlohnt es sich auch nicht, solche hygieinische Massnahmen allerwärts, namentlich in kleineren und luftigen Wohnplätzen, einzuführen, so möchten sie sich doch einestheils für Grossstädte empfehlen, anderntheils in Kleinstädten und auf dem Land für solche Anstalten, in welchen viele Menschen zusammengedrängt leben müssen und wenn Typhen daselbst nicht selten sind, so in Büreaux, Gasthöfen, Schulen, Gefängnissen, Spitälern, Casernen, Fabriken u. dergl.

Wir lassen jene Vorschriften nach einem Correspondenzartikel der Wiener Medicin. Wochenschr. 1856, Nro. 39, folgen:

„Bei allen Neubauten müssen Abtritte mit festen vollkommen wasserdichten Gruben oder mit beweglichen Fässern hergestellt werden. Die festen Gruben müssen gegen Norden liegen, oder doch der Mittagssonne nicht ausgesetzt sein, auch dürfen sie den Pumpbrunnen und Brunnenleitungen nicht so nahe liegen, dass deren Verunreinigung eintreten kann. Sie müssen ferner wenigstens 1½ Fuss von der Mauer des Nachbars enfernt bleiben und ausserhalb der Grundfläche der Häuser und isolirt von deren Grundmauern angebracht werden. Weiter müssen sie einen innern Raum von mindestens 4 Fuss Durchmesser und 7 Fuss Höhe im Lichten haben, und eine senkrecht cylindrische Grundform oder doch abgerundete Ecken erhalten. — Als Baumaterial ist Sandstein, kieselartiger Stein, Gusseisen (mit Theer oder Asphalt belegt), überhaupt ein Material zu verwenden, welches den Einwirkungen des Urins dauernd widersteht; Backsteine

dürfen nur verwendet werden, wenn sie besonders hart gebrannt und für diesen Zweck eigens geformt sind. Der Boden der Grube muss mindestens 7 Zoll dick und womöglich nach unten gewölbt sein. Alle Mauerung ist mit Cement zu bewerkstelligen, und mit diesem oder mit Asphalt oder Theer muss die Grube innen und aussen überzogen sein. Nach oben muss die Grube gewölbt sein; die Oeffnung behufs Räumung muss mindestens 2½ Fuss im Gevierte gross sein und mit einer Stein- oder Gusseisenplatte möglichst luftdicht geschlossen werden; bei Schliessung mit Holz müssen 2 Zoll starke Bretter in doppelter Lagerung angebracht und hierüber 3—6 Zoll tiefer Sand, oder ein Pflaster gelegt werden.

Der Verbindungskanal aus dem Gebäude in die Abtrittsgrube muss wie diese hergestellt werden. Die Abtrittsschläuche aus den einzelnen Stockwerken nach den Abtrittsgruben dürfen nie aus Holz, sondern müssen aus wasserdichtem Materiale, wie Steingut, Gusseisen etc. bestehen; sie müssen in ihrer ganzen Länge mindestens 8 Zoll im Durchmesser Lichtweite haben und möglichst senkrecht geführt sein.

Die Abtrittslocale in den einzelnen Stockwerken müssen unmittelbar an einer Umfassungsmauer des Hauses angebracht und mit ins Freie führenden Fenstern versehen sein; sie müssen ferner so angelegt sein, dass die Mauer rein und trocken erhalten wird. Pissrinnen müssen aus gleichem Materiale wie die Schläuche gefertigt sein. Ebenso muss in Abtritten, die der Verunreinigung ausgesetzt sind, der Boden muldenförmig mit in der Mitte befindlicher verschliessbarer Abzugsröhre in den Abtrittsschlauch versehen und von Material gebaut sein, das der Imprägnation widersteht. Jeder Abtritt muss mit einem gut schliessenden Deckel versehen sein; abhebbare Ueberdeckel sind zu empfehlen.

Zur Abführung der Gase über die Wohnungsräume hinaus muss der Abtrittsschlauch selbst in gleichem, niemals in engerem Durchmesser über das Dach hinaus verlängert sein als das Dunstrohr.

Werden statt fester Gruben bewegliche Fässer gewählt, so müssen diese völlig wasserdicht und gut ausgetheert sein, auch stets in diesem Zustande erhalten werden.

Abtritte dürfen niemals in die bestehenden Wasserabzugskanäle, und in Stadtbäche nur mittelst wasserdichter Verbindungskanäle nach ausdrücklicher hiefür erlangter Bewilligung geleitet werden. Dach-, Brunnen- und Ausgusswasser dürfen in die Abtrittsgruben nicht eingeleitet, und ebensowenig wie Kehricht etc. eingeschüttet werden. Erstere müssen durch wasserdichte Kanäle oder Rinnen in die unterirdischen Stadtkanäle eingeleitet werden; nur wo dies unmöglich, sind nach obigen Normen für die Abtrittsgruben gebaute Versetzgruben zulässig.

Die Abfälle dürfen nicht offen liegen, sondern müssen in verschlossenen wasserdichten Gruben, zugleich Dunggruben für die Stallungen, oder in beweglichen Behältern ausserhalb den Wohnungsräumen untergebracht werden. Diese Behälter müssen möglichst dicht geschlossen gehalten, und unmittelbar auf die durch die Strassen gehenden Reinigungswägen ausgeleert werden.

Jede Abtrittsgrube muss, wenn es nicht öfter nöthig ist, wenigstens jährlich einmal vollständig entleert und gereinigt werden. Zur Mässigung oder gänzlichen Hinderung des belästigenden, auch auf Metallgeräthe und Oelfarbenanstriche einwirkenden und möglicher Weise der Gesundheit schädlichen Geruchs bei der Reinigung der Gruben wird empfohlen, auf 50 □ Fuss Inhalt der Grube 12—15 Pfund Eisenvitriol, in 25—30 Maas Wasser gelöst, am Tage zuvor, theils durch die Abtrittsschläuche, theils durch die Räumungsöffnung in die Grube einzuschütten, mit deren Inhalt zu vermengen und Boden und Wände der Grube nach der Leerung damit zu begiessen.

Zur Umänderung der bestehenden Abtritte ist ein Zeitraum von 3 Jahren bewilligt, einzelne Verbesserungen müssen schon nach 6 Monaten eingeführt sein.

Wo die Herstellung normgemässer Abtritte mit festen Gruben oder mit beweglichen Fässern nicht möglich ist, wird die Benützung von Nachtstühlen gestattet aus Material, das dem Eindringen der Flüssigkeit widersteht. Entleert dürfen dieselben nur an den Orten und zu der Zeit werden, welche polizeilich hierfür bestimmt sind.

Rücksichtlich der Anlage von Dunggruben bei Stallungen sind ganz analoge Bestimmungen getroffen wie bezüglich der Abtrittsgruben." (Correspondenzblatt des Vereins nassau'scher Aerzte. Nro. 11. 1856.)

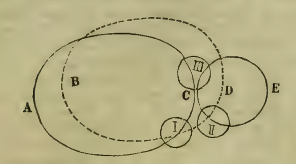
Geisteskrankheit mit materieller Gehirnkrankheit.

Von Dir. Dr. Hoffmann (Schwetz.)

a) Calmeil'sche Krankheit. Hierunter verstehe ich die Atonie und ausgebreitete parenchymatöse Affection des Gehirns nebst symptomatischer Demenz, welche durch verschiedene zum Theil eigenthümliche (progressive, serielle) Delirien differenzirt wird. Unter diesen ist der sogenannte Grössenwahn der merkwürdigste und es waltet darin bisweilen ein solches Gesetz, dass er in Form einer annähernd regelmässigen Curve verzeichnet werden kann. Ueberhaupt hat die Krankeit einen klassischen Character wegen der Grossartigkeit und Einfachheit ihrer Bedingungen und Erscheinungen. Es treten dabei Bedingungen ein, wie sie der physiologische Versuch verlangt. In pathogenetischer Beziehung lässt sich die Calmeil'sche Krankheit der Bright'schen an die Seite setzen, die einen complicirten zwischen den Grenzen diffuser Entzündung und Ernährungsstörung aus passiver Hyperämie eingeschlossenen Krankheitsprocess darstellt.

Der Begriff der Calmeil'schen Krankheit ist weiter als der des paralytischen Blödsinns, der allgemeinen

progressiven Paralyse, der allgemeinen Paresis der Geisteskranken und anderer Synonymen. Er umfasst nämlich alle Seelenstörungen, die ein gemeinsames cerebrales Moment haben, welches Demenz, körperlichen Verfall und Tod herbeiführt. Auf dieser gemeinsamen Basis fussend, kann man die weiteren Bedingungen studiren, welche die Verschiedenheit der Erscheinungsformen, insbesondere die differenten Delirien, verursachen und vergleichende anatomisch physiologisch-psychologische Untersuchungen anstellen. Folgendes Schema wird dies verdeutlichen.



ABC sei das grosse, CDE das kleine, BCD das wahre Gehirn, III ein dem Gehirn immanenter Moderator, I und II seien peripherische Moderatoren. Hiernach würde zu untersuchen sein, welche Verschiedenheiten die Krankheitsbilder darbieten, je nachdem die Krankheits-Sphären und Formeln $\frac{ABCD}{I}$, $\frac{BCDE}{II}$, $\frac{ABCD}{III}$ u. s. w. gegeben sind.

Es ist natürlich und auch schon einigermaassen durch den Gebrauch sanctionirt, dass der Name Calmeil's mit der grossen Krankheits-Individualität verknüpft wird, worüber er das correcteste und glücklichste Werk geschrieben hat. Dabei darf man aber nicht vergessen, dass Bayle schon vor ihm mit lebhafterem Interesse und, wenn ich nicht irre, mit besserem Verständniss den Grössenwahn geschildert hat und dass B. der Ahnherr und Stammvater aller Derjenigen ist, welche in der Dementia paralytica nichts als eine chronische Meningitis sehen.

Zur eigentlichen Dementia paralytica gehörten 11 Fälle der Aufgenommenen, sämmtlich Männer (die Krankheit kommt in weit geringerem Verhältnisse bei den Frauen vor), wovon 7 gestorben, 3 in Behandlung verblieben sind, einer aus der Cur zurückgenommen wurde. Davon standen 7 im Alter von 30 bis 40, 2 von 40 bis 50, 2 von 50 bis 60 Jahren. Drei darunter waren kaufmännische Reisende, ein Stand, der diesem Leiden sehr ausgesetzt ist.

Bei Einem wurde durch einen Lotteriegewinn, bei einem Andern durch das Danziger Sängerfest im vorigen Jahre der expansive Wahn plötzlich hervorgerufen, nachdem paradoxe Störungen der Gesundheit vorausgegangen waren.

Vier Individuen H. R. 79., 96., 140., 154. gingen

an hypostatischen, metastatischen, catarrhalischen, gangränösen, durch Eindringen von regurgitirten Speisepartikeln in die Luftwege erzeugten oder modificirten Pneumonieen zu Grunde, welche letzteren nach paralytischen Anfällen [1]), die besonders den Pharynx und Larynx treffen und wobei die Kranken noch eine Reihe von Tagen leben, entstehen.

H. R. 189. starb an Hirnlähmung, nachdem zuletzt Icterus in Folge von Echinococci der Leber, die sich entzündet hatten, eingetreten war.

H. R. 9. — Kaufmann von 40 Jahren, aufgenommen 1. April 1855. Leberleiden, Hämorrhoiden, jahrelanger unglücklicher Process. Vor $3\frac{1}{2}$ Jahren tiefe hypochondrische Melancholie, Gedächtnisschwäche, Cur in der Wasserheilanstalt in Bromberg, durch einen „Krampfzufall" unterbrochen, ein halb Jahr im Stadtlazareth in Danzig, zwei Jahre in Owinsk, zuletzt im hiesigen Landkrankenhause. Zeichen allgemeiner Muskelschwäche, Stumpfsinn, Unlust zu sprechen, kachektisches Aussehen, Magerkeit. Am 15. Mai 1856 ein epilepsieähnlicher paralytischer Anfall. Pat. wird wider seine Gewohnheit vorübergehend heftig, stösst Worte, wie: Millionen! reich! mit hochmüthiger Miene aus. Nachlass der Sphincteren. Zunahme der Abmagerung, der Muskel-Parese, Ermattung. Von Anfang 1857 ab Zeichen der Verdichtung der Lungen, selten leichtes Hüsteln besonders bei Schluckbewegungen, wobei es sein Bewenden hat. In den letzten 3 Wochen kein Husten mehr, dagegen erschöpfender Durchfall. Pat. hütet nur mit Widerstreben das Bett, stirbt, nachdem er wie bisher seine Suppe mit Begierde genossen, am 23. April 1857. — Hydrocephalus internus mittleren Grades. Ausgebreitete Lungentuberkulose (tuberkulöse Infiltration), zahlreiche tuberkulöse Darmgeschwüre. — Dieser Fall war mir wegen des langsamen Verlaufs, des lange Zeit melancholischen Charakters der Seelenstörung und wegen des tuberkulösen Processes, den ich im Widerspruch mit den Beobachtungen von Duchek sehr selten bei den Paralytischen angetroffen habe, von Interesse.

H. R. 39. — Schuhmacher von 43 Jahren, erkrankte zu Johanni 1853, aufgenommen den 28. Juni 1855, erstickt durch den bol alimentaire den 24. Februar 1856. Der Kehlkopf wird durch ein im Schlunde stecken gebliebenes Stück Fleisch zusammengedrückt. In solchem Falle würde, wenn der fremde Körper nicht schnell genug herausgezogen werden könnte, die Tracheotomie weitere Hilfe möglich machen (s. den Fall von

---

1) Diese Bezeichnung habe ich 1850 vorgeschlagen für die bekannten paradoxen Ereignisse, die man bald den apoplectischen, bald den epileptischen Anfällen vergleicht. Sehr zu beachten ist hier, was Romberg über die Epilepsie plethorischer Personen und Kussmaul und Tenner (Ursprung und Wesen der fallsuchtartigen Zuckungen u. s. w. 1857. S. 111) über die epileptischen Anfälle mit Glottisslähmung, die in die Reihe der apoplectischen Zufälle gehören, sagen.

Habicot in Bardeleben's Chirurgie. III. S. 501) und ich würde unter Umständen sofort dazu schreiten; leider aber hat man Individuen vor sich, deren Widerstandskraft gegen Verwundungen gering ist, die schon dem Tode nahe stehen. — Diese Art der Erstickung, wiewohl derselben nicht selten Erwähnung geschieht, war mir noch nicht vorgekommen, durch vorsichtige Verabreichung der Speisen ist sie zu vermeiden. Bei einigen paralytischen Personen — in Leubus — sah ich die Speisen plötzlich in den Larynx dringen, in grosser Quantität, ohne dass Reflexbewegungen dies verhinderten und der Tod erfolgte, durch Unterbrechung des Athmens, schnell. So starb ein Mann fast augenblicklich, dem wir so eben den Rücken gewandt hatten, während er heiter schwatzend ein Gericht Brühkartoffeln verzehrte. Die fremden Körper (grössere Kartoffelscheiben) hatten schon in der Gegend der Bifurcation der Trachea die Luftwege verlegt. Eine Frau dagegen starb erst 10 Minuten nachdem der Oberwärter aufgehört hatte, sie mit Reissuppe zu speisen, als die eingedrungenen Reiskörner durch wiederholte Inspirationen bis in die feinern Bronchien fortgerissen worden waren.

Vorerwähnten 11 Fällen will ich noch folgende anreihen, da man dergleichen in Irren Heil-Anstalten nicht zu sehen bekommt.

H. R. 67. — Ein durch seine athletische Körperkraft, seine ritterliche excentrische Kühnheit, seine Verdienste in den polnischen Wirren von 1830 und 1846 in den drei östlichen Provinzen weit und breit bekannter Officier. Zuletzt sinnlichen Genüssen im Uebermaas ergeben, erkrankt er nach längeren Vorboten im Juli 1854 in Berlin: Demenz, Grössenwahn, Stehltrieb, Stammeln. Er wird in das Schwetzer Haus aufgenommen am 1. October 1855, nachdem er zuerst in der Charité verpflegt worden war. Die Zeichen der allgemeinen Lähmung der Geisteskranken sind in der körperlichen und geistigen Sphäre unverkennbar ausgesprochen, aber schon über Jahr und Tag bleibt der Zustand stationär, so dass die Krankheit, ohne dass sich ihr Ende absehen lässt, bereits eine Dauer von $3\frac{1}{2}$ Jahren erlangt hat.

H. R. 131. — Rittergutsbesitzer von 49 Jahren, aufgenommen den 1. October 1856, nachdem er seit dem 14. December 1848 in der Charité zu Berlin und seit dem October 1849 in der Irren-Heil-Anstalt zu Owinsk behandelt worden war. Erbliche Anlage; schon etwa seit 1830 auffallende Launenhaftigkeit und Gemüthsverstimmung, Neigung zum Jähzorn. Kopfverletzungen: 1824 Säbelhieb und in Folge dessen Kahlheit des Kopfs, später Schlag mit einem Schmiedehammer, Commotion durch Herabstürzen von einem im Bau begriffenen Gebäude, 1847 Verbrennung des ganzen Gesichts und der Hände mit Schiesspulver. Am 15. November 1848 bei der Rückkehr vom Felde (seit mehreren Jahren bestand des Pat. Hauptbeschäftigung darin, den ganzen Tag die Steine von seinen Feldern aufzulesen, worauf er eine reichliche Mahlzeit mit enormer Gefrässigkeit verzehrte) verschmäht er das Essen, spricht mehrere Stunden gar nicht, giebt mit verstörtem Gesichtsausdruck unverständliche Winke mit den Händen u. dgl. Darauf fängt er wieder an zu sprechen und behauptet, nichts von einem stattgehabten Unwohlsein zu wissen. Am 17. und 19. November ähnliche Anfälle, der Eklipsis zu vergleichen, am 21. dagegen ein Paroxysmus in der Form von Tobsucht. So geht es noch eine kurze Zeit im Tertiantypus fort, wobei auch in den Intervallen Geistesschwäche, Verwirrung und Agitation immer mehr überhand nehmen. Schon bei der Aufnahme in Owinsk Gang und besonders Sprache schwerfällig, schleppend, blödsinnige Verworrenheit, bizarre Uebertreibung der Dimensionen der Persönlichkeit und der Aussenwelt in der höchsten Potenz, welche aber nicht mehr progressiv ist, zeitweiliger Nachlass des Blasenschliessmuskels. Im Februar und Juni 1855 und im Mai 1856 je ein epilepsieähnlicher (paralytischer) Anfall, wonach eine nicht eben erhebliche Degradation zurückbleibt. Hier ist der Krankheitszustand, der also eine Dauer von mehr als 9 Jahren hat, bisher stationär gewesen.

(Schluss folgt.)

Miscellen.

Dr. B. Schuchart resumirt seine „Untersuchungen über acute Phosphorvergiftung" (Zeitschr. für rat. Med. N. F. VII. 235—290) wie folgt: „Wir können als vorläufiges Ergebniss unserer Untersuchungen den Satz aufstellen, dass nur diejenigen Phosphorverbindungen (Phosphormetalle u. s. w.), welche Phosphorwasserstoff bilden, als eigentliche Gifte wirken, und dass der Phosphor selbst sich ihnen nur darum anreiht, weil und insofern er diese Eigenschaft mit jenen theilt, wobei unter Umständen die mögliche Einwirkung des Verbrennens desselben noch in Betracht kommen kann. Um die Bildung des Phosphorwasserstoffs im Körper aus derartigen Substanzen so rasch und vollständig, als es zur Verhütung der deletären Einwirkung desselben nöthig ist, zu verhindern oder den gebildeten unschädlich zu machen, kennen wir bis jetzt keine Mittel. Vorläufig stehen uns nur Mittel zu Gebote, welche den Verbrennungsact des Phosphors unter Umständen vermindern und hindern können, wohin vor Allem das reichliche Trinken von Wasser, Milch und selbst Magnesia-Emulsionen u. s. w. gehören, bei denen aber ausser dem Abhalten des Sauerstoffs vor Allem die einhüllenden, demulcirenden und Brechen erregenden Wirkungen dieser Dinge in Betracht kommen und von Vortheil sind." (Correspondenzblatt des Vereins nassau'scher Aerzte. Nr. 4. 1857.)

Ein Kreuzungsgesetz bezüglich einseitiger Atrophie der Gehirntheile behauptet Mr. Turner in einer Inauguralabhandlung, indem er aus Sectionsergebnissen ableitet, dass bei partiellen oder einseitigen Atrophien des Hirns jedesmal, wenn sie auch im Kleinhirn gefunden wird, die rechte Hälfte desselben gleichzeitig mit der Atrophie der linken Hälfte des Grosshirns leide und umgekehrt. (Aus d. Annales méd.-psychologiques p. Baillarger etc. in Erlenmeier's Archiv d. deutschen Ges. f. Psychiatrie. I. 1.)

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1859. **I. Band № 24.**

Naturkunde. R. Wagner, Ueber die Functionen des Gehirns IV. — **Heilkunde.** Hoffmann, Geisteskrankheit mit materieller Gehirnkrankheit. (Schluss.) — Kirschensteiner, Zur Behandlung des Typhus. — **Miscelle.** R. Froriep u. Droste, Locale Behandlung des Schnupfens.

Schluss des ersten Bandes.

Naturkunde.

Ueber die Functionen des Gehirns.

Von Rudolph Wagner.

IV.

Das kleine Gehirn kann in seiner Gesammtfunktion nicht betrachtet werden, ohne die drei Schenkelpaare, welche dasselbe mit den benachbarten Hirntheilen verbinden, mit in die Betrachtung zu ziehen, und hiefür fehlen uns zum Theil noch die Beobachtungsdaten. Hier können die Vögel resp. Tauben fast gar keine Aufschlüsse geben, höchstens für die hinteren Kleinhirnstiele (Corpora restiformia s. Crura cerebelli ad medullam oblongatam) und es ist immer schwer, anzugeben, von wo man diese Schenkel als selbstständig annehmen oder schon zum kleinen Gehirn rechnen soll.

Jedenfalls aber betrachte ich bis jetzt die drei Schenkelpaare mit Kölliker als blosse Primitivfaserbündel ohne eingeschlossene Ganglienzellen und der Kürze wegen werde ich fortan die Kleinhirnstiele oder Schenkel (corpora restiformia s. Crura cerebelli ad medullam oblongatam) als die Fortsetzungen des zarten, Keil- und Seitenstrangs des Rückenmarks: hintere Kleinhirnschenkel; die Brückenschenkel (Crura cerebelli ad pontem): mittlere Kleinhirnschenkel; die Bindeschenkel der Autoren (Crura cerebelli ad corpora quadrigemina) aber: obere Kleinhirnschenkel nennen.

Pathologische Erfahrungen sind mir keine bekannt, welche mit Sicherheit sich auf die blossen hinteren Schenkel beziehen, so weit sie vom verlängerten Mark und vom kleinen Gehirn getrennt erscheinen. Eben so ist durch Experimente gar nicht zu ihnen zu kommen, um sie isolirt an- oder durchzuschneiden. Da aber das kleine Gehirn, wie wir früher gesehen haben, unzweifelhaft Elemente für die Extremitätenmuskeln, für die organischen Muskeln der Genitalien u. s. w. enthält, dasselbe aber nur durch dieses Schenkelpaar mit dem Rückenmark in Verbindung steht, so schliesse ich, dass dieselben jedenfalls motorische Fasern und gewiss vorzugsweise enthalten, ob ausschliesslich, wie Brown Séquard will, der gar keine sensitive Leitung durch dieselben statuirt [1]), möchte ich nicht mit Sicherheit behaupten; ich möchte vielmehr annehmen, dass sie auch sensible Fasern einschliessen, weil, wie ich fast mit allen Experimentatoren übereinstimmend finde, die tieferen Kleinhirnschichten, welche an die hinteren Kleinhirnschenkel stossen, allerdings empfindlich erscheinen, wiewohl ich zugebe, dass das Experiment keine sichere Entscheidung geben kann. Auch ganz localisirte, exquisite Fälle beim Menschen, die ich übrigens nicht kenne, würden doch nur dann den Fragpunkt entscheiden können, wenn Affectionen dieses Schenkelpaars ohne alle Schmerzen bestehen und bloss Bewegungsstörungen hervorrufen. Gleichzeitiges Vorhandensein von Schmerzen neben Bewegungsstörungen beweist noch nichts für ihre Sensibilität, da Schmerzen so leicht durch Fortleitung, Druck u. s. w. auf benachbarte oder entfernte Hirnrückenmarkstheile entstehen können.

Dagegen betrachte ich bis jetzt die mittleren Kleinhirnschenkel als vorzugsweise oder wahrscheinlich bloss motorische Fasern führend. Hier passen Experimente und pathologische Erfahrungen gut zusammen. Alle Experimentatoren stimmen überein und meine eigenen Erfahrungen ebenfalls, dass beim Anschneiden derselben Dreh- oder Rollbewegungen eintreten. Nur darüber schwanken die Beobachter, indem sie diese seitlichen Drehungen bald nach der Seite der Verletzung, bald nach

1) So schliesst Brown Séquard aus pathologischen Erfahrungen. Journal de Physiologie. Vol. I 1858. p. 762.

der entgegengesetzten eintreten lassen, bald (wie Schiff) annehmen, dass diese Verschiedenheiten der Richtung davon abhingen, ob die Stiele weiter vorn oder weiter hinten verletzt worden [1]). Ich habe zu schwankende Resultate gesehen, um darüber Entscheidungen abzugeben. Solche Drehungen sind auch beim Menschen beobachtet worden, aber sparsam. Jedoch bei Exostosen oder sonstigen Verletzungen der Brückenschenkel hat man gewaltsame Neigung zum Drehen und Rollen um die Längsaxe wahrgenommen [2]). Bei Thieren sind diese auch bei Läsion benachbarter Theile des kleinen Gehirns bekanntlich um so schneller, je genauer der Schnitt die Brückenschenkel getroffen hat. Das Ansehen des Gesichts der Kaninchen bekommt, wie ebenfalls von Longet u. A. ganz richtig angegeben wird, einen eigenthümlichen Ausdruck, insofern das Auge der verletzten Seite nach unten und vorn oder innen, das der nicht verletzten Seite nach oben, hinten und aussen gerichtet ist. Es ist also kein Zweifel, dass hier Elemente der motorischen Augennerven getroffen werden, und ich leite die Erscheinungen vorzüglich von getroffenen Wurzelfasern des trochlearis ab, deren Kreuzung man beim Kaninchen, beim Hunde und Kalb so schön auf der benachbarten valvula cerebelli wahrnimmt.

Bekanntlich sucht man diese eigenthümlichen Erscheinungen dadurch zu erklären, dass auf der einen Seite eine Lähmung entstehe. Ich will meine Ansicht vorläufig so ausdrücken: es entsteht jedenfalls eine Aufhebung des lateralen Gleichgewichts, und man kann, wie ich übereinstimmend mit anderen Beobachtern finde, in der Regel diese gewaltsamen Bewegungen sistiren, wenn man einen Einschnitt in den Brückenschenkel der anderen Seite macht. Der Versuch einer vollständigeren Erklärung wird bei der Uebersicht der Gesammtfunctionen des kleinen Gehirns gegeben werden.

Die oberen Kleinhirnschenkel oder Bindeschenkel scheinen aber keine motorischen, sondern nur sensible Fasern zu enthalten, da sie keine Störungen in der Bewegung, wohl aber bei der Verletzung Zeichen von heftigen Schmerzen wahrnehmen lassen. Sie können, wie Longet richtig angibt, bei Kaninchen leichter als bei Hunden blossgelegt werden. Pathologische Erfahrungen beim Menschen über diese Gebilde kenne ich nicht.

Die Wahl des kleinen Gehirns für die erste Betrachtung der Hirnfunctionen ist insofern eine höchst günstige, als dasselbe offenbar der abgeschlossenste Theil des ganzen Gehirns ist und mit den übrigen Theilen des Gehirns, dem verlängerten Mark, nur durch die hinteren Schenkel, mit dem Mittelhirn nur durch die oberen (und das zwischen beiden liegende Markblatt, die vordere Hirnklappe), mit dem grossen Gehirn nur durch die mittleren Schenkel in Verbindung steht.

Das kleine Gehirn ist aber auch insofern von sehr grossem Interesse, als dessen morphologische Betrachtung uns nächst den Hemisphären am meisten Anhaltspunkte für eine physiologische Betrachtung gibt, da es am spätesten entsteht und am spätesten sein volles Gewicht erlangt, und dessen histologische Untersuchung vielleicht geeignet ist, uns eine wirkliche Einsicht in die functionelle Natur der verschiedenen Ganglienzellen zu geben und unsere ganze Ansicht von der grauen Substanz zu modificiren, ja vielleicht umzugestalten. Ich bin hier auf eine eigenthümliche Ansicht gekommen, welche ich im Nachfolgenden darlegen will.

Seit längerer Zeit schon bin ich völlig zweifelhaft geworden, ob meine allmählich immer mehr Beifall findende Annahme, dass alle multipolaren Ganglienzellen der Centraltheile mit ihren Fortsätzen entweder in echte, doppelt contourirte Primitivfasern übergehen oder zu Verbindungen zwischen zwei Ganglienzellen dienen (Commissurenfasern), richtig sei.

Ich muss hier auf eine kurze historische Betrachtung eingehen. Denn man legt doch immer mit Recht auf positive und eigene Beobachtungen den meisten Werth. Anschauungen der grossen Ganglienzellen, welche fast ganz den elektrischen Lappen des Zitterrochens bilden, führten mich im Jahre 1847 zu der Vermuthung, dass die Achsencylinder der breiten, eminent motorischen Primitivfasern der elektrischen Nerven mit eigenthümlichen nicht ramifizirten Fortsätzen der Ganglienzellen in Verbindung stehen möchten, während die anderen ramifizirten ein etwas anderes Ansehen haben [1]). Eine wirkliche Verbindung konnte ich damals nicht finden. Aus diesen Bildern formten sich in mir gewisse Ideen über den Grundplan der Organisation der Centraltheile, welche mich zu neuen Untersuchungen antrieben. Der Hauptbezirk des Nachsuchens ward für mich — nachdem der dem elektrischen Lappen des Zitterrochens analoge Vaguslappen der Karpfenarten keine Ausbeute gegeben hatte — die substantia ferruginea unter dem locus coeruleus auf dem Boden der vierten Hirnhöhle des Menschen, wo die schönsten und grössten, pigmentirten Ganglienzellen

1) Oder vielmehr richtiger ausgedrückt: „Schiff behauptet gegen Bernard und Longet, dass die Durchschneidung der Brückenschenkel (vorn oder hinten) nur Drehung nach der Seite der Verletzung bedingt, die von anderen gesehenen Drehungen nach der entgegengesetzten Seite aber immer von einer Verletzung der unteren Seitentheile des kleinen Gehirns herrühren.“ (Berner Mittheilungen am 15. November 1853.)

2) Vgl. die bekannten von Longet a. a. O. S. 372 zusammengestellten Fälle von Serres und Belhomme. Einen offenbar hieher gehörigen Fall erzählt Krieg in Merseburg in Casper's Wochenschrift. 1840. Nr. 3.

1) Handwörterbuch der Physiol. Bd. III S. 377. Taf. III Fig. 42—46. — Reproduzirt in Bernard Leçons sur la physiologie et la pathologie du système nerveux. Tome I p. 121. — Ich werde im Folgenden vorzüglich Abbildungen citiren und so weit sie meine Arbeiten betreffen, vornehmlich solche, welche auf gemeinschaftlicher Untersuchung mit früheren Schülern beruhen, die zugleich mit Gewähr leisten müssen.

in massenhafter Anhäufung vorkommen. Hier, sowie in der substantia nigra Soemmerringii der Grosshirnstämme[1], in dem grauen Keil (Kern des vagus), in den vorderen Hörnern des Rückenmasks fand ich unter unsäglich vielen Präparationen doch sehr selten und einzeln ansehnliche, lange, fast allgemein nicht ramifizirte Fortsätze, unter den meist ramifizirten, welche entschieden in markhaltige Fasern übergingen[2], oder wohl auch (aber immer sehr selten) losgebrochene Fortsätze mit Uebergängen in doppeltcontourirte Fasern[3], noch seltener aber feinere, ramifizirte, abgerissene Fortsätze mit mehreren ächten Nervenfasern verbunden[4].

Diese Erfahrungen vorzüglich bewogen mich zu einer erneuerten Reise zur Wiederaufnahme der Untersuchungen am Zitterrochen im Jahre 1851 mit zwei strebsamen Zuhörern. Wir wählten Triest, wo wir Joh. Müller trafen, den wir zum Zeugen unserer Untersuchungen anführen können, wie derselbe dagegen ein Andenken an diesen gemeinsamen Aufenthalt uns in seiner berühmten Schrift über die Schnecken gebärende Holothurie bewahrt hat. Wir fanden, was ich gesucht und vorausgesehen. Die besten ganz naturgetreuen Bilder, von Billroth's und vorzüglich Meissner's Hand, finden sich auf der oben citirten Tafel der neuen Ausgabe der Icones physiologicae[5]. Bei alten und jungen Thieren konnten von einzelnen Ganglienzellen je ein, selten zwei nicht ramifizirte Fortsätze in genuine, doppelt contourirte Nervenfasern verfolgt werden. Ausserdem kamen andere, zartere Fortsätze als Commissurenfasern zwischen je zwei Ganglienzellen vor.

Fortgesetzte Untersuchungen in Göttingen beim Menschen liessen mich wiederholt ganz ähnliche Bilder von Commissurenfasern zwischen je zwei Ganglienzellen finden[6]. Dies gab dann Veranlassung zur übersichtlichen Darstellung der Elementarorganisation des Gehirns in den neurologischen Untersuchungen[7], und zu den theoretischen Betrachtungen über den Bau des Rückenmarks und die Reflexbewegung[8]. Die Untersuchungen

1) Die physiognomische Eigenthümlichkeit der hier vorkommenden, stets mehr elliptischen und langgestreckten Zellen lässt sie von den runden des locus coerul. unterscheiden. Beide haben den allgemeinen Charakter motorischer Zellen.

2) Als sicherste Darstellung der von Leuckart und mir beobachtete Fall in Ecker's Icones physiologicae Tab. XIV Fig. III.

3) Neurologische Untersuchungen. Taf. I Fig. 5.

4) Ebendas. Fig. 6.

5) Tab. XIV Fig. VI, VII, VIII. Vgl. auch Neurolog. Unters. S. 108 u. f. — Die Richtigkeit der Bilder ist angezweifelt worden z. B. von Kölliker. Da die Beobachtungen von Billroth, Meissner und mir gleichmässig bestätigt wurden, so werden wir drei dafür einstehen müssen.

6) Neurolog. Unters. Taf. I Fig. 1. Eigene Zeichnung nach einem Präparat von Schirmer vgl. a. a. O. S. 163. Ganz ähnliche fand ich wiederholt. Merkwürdig, dass einzelne Leichen mehr geeignet sind, als andere, vielleicht dass auch die Conservation des Gehirns darauf Einfluss hat.

7) a. a. O. S. 157.

8) Ebendas. S. 173.

von Stannius, Bidder und seinen Schülern, namentlich an Petromyzon[1] und anderen Fischen, die vereinzelten Beobachtungen anderer Forscher, liessen diese Annahme als allgemeine und durchgreifende immer mehr erscheinen.

Sobald ich aber diese partiellen Beobachtungen verallgemeinert hatte, stieg in mir auch allmählig der Zweifel wieder auf. Warum, so fragte ich mich, sind diese Verbindungen selbst fragmentar doch so ungemein selten? Angenommen, dass die Fortsätze fast immer abbrechen, müsste die Wahrnehmung doch häufiger sein, da es unter Hunderten, oft Tausenden von Zerfaserungen — der mühseligsten Arbeit von der Welt — doch so selten gelingt. Wo kommen aber die übrigen Fortsätze hin? Eine genauere Untersuchung des kleinen Gehirns im Laufe dieses Winters führte mich zu einer ganz neuen Anschauung. Ich gestehe aber offen, dass der fortgesetzte, sehr hartnäckige Widerspruch Kölliker's[2] diess vorzüglich bewirkt hat. Nur nehme ich jetzt nicht mit Kölliker freie Ausläufer der Fortsätze der multipolaren Ganglienzellen an. Sondern ich spreche den Satz aus:

Die graue Substanz, welche die Randwülste des kleinen Gehirns bedeckt und eine ziemlich homogene, feinkörnige, mit zerstreuten Kernen versehene Schicht bei allen Wirbelthieren bildet und ebenfalls bei allen (Menschen, Säugethieren, Vögeln, Amphibien und Fischen) eigenthümliche flaschen- oder retortenförmige Ganglienzellen enthält, ist eine Ausbreitung reiner Nervensubstanz, analog wie die elektrische Platte, welche sich bei den höheren Wirbelthieren bis zwischen die der Retina ähnliche Körnerschicht erstreckt und als eine zusammengeflossene Ganglienmasse betrachtet werden kann. Ich nenne

1) Uebrigens fand ich bei Petromyzon immer schon einzelne Nervenfasern mit schmalen doppelten Contouren (schwach entwickelter Markscheide), wie diess auch an der sonst meist nackten Axencylinderfaser der pacinischen Körper der Fall ist. Sonst bleibe ich bei meiner früheren Ansicht, dass bei Knorpelfischen alle Ganglienzellen der Spinalganglien bipolar sind und dass mir bloss unipolare in diesen Theilen beim Menschen durchaus noch zweifelhaft sind.

2) Insbesondere auch in der dritten Auflage seines Handbuchs der Gewebslehre. 1859. S. 317, 331. Obwohl Kölliker allmählich in einer Reihe von Anschauungen, wo wir früher differirten, sich mir genähert hat, so will ich doch eben so offen bekennen, dass besonders der scharfe Schluss des §. 123 der neuen Auflage mich zur Wiederaufnahme von Untersuchungen getrieben hat, zu denen eine gewisse Reizbarkeit der Augen mich jetzt nur ungern schreiten lässt, weshalb ich mich mehr den experimentirenden Theilen der Hirnphysiologie zugewendet habe. Ich habe es immer für Pflicht gehalten, sobald ich einen Irrthum erkannt hatte, ihn nie zu bemänteln oder mich selbst in Täuschung zu lassen. Ich spreche hier Kölliker meinen entschiedensten Dank aus, mich selbst und die Wissenschaft von einem Irrthum befreit zu haben.

sie die centrale Deckplatte. In ihr entspringen die grossen flaschenförmigen Ganglienzellen mit feinen Wurzeln, die sich unmittelbar aus der molekularen Masse zusammensensetzen, gerade so, wie die Axencylinder der elektrischen Nerven durch feinste Vertheilung in die elektrische Platte übergehen.

Es scheint mir nun, dass die feinsten Nervenprimitivfasern [1]) mit ihren freigewordenen Axencylindern ebenso in der molekularen Masse der centralen Deckplatte entspringen. Die flaschenförmigen Ganglienzellen geben, wie ich längst abgebildet [2]), einen oder seltener zwei Fortsätze nach der Peripherie, von denen ich zweifelhaft lassen muss, ob sie direct in gemeine, doppelt contourirte Nervenfibrillen übergehen oder mit den Fortsätzen der Körner in Verbindung stehen.

Ausser diesen, dem kleinen Gehirn ganz eigenthümlichen und höchst charakteristischen, bekanntlich von Purkyne entdeckten Zellen finde ich in der Peripherie:

2) mit Gerlach [3]) mehr spindelförmige, anscheinend bipolare, welche man mit Jacubowitsch vorläufig, nur um einen Namen zu haben und eine mögliche Function und Verbindung anzudeuten, immerhin sympathische Zellen nennen mag.

3) unterscheide ich die mittelgrossen, pigmentirten multipolaren Ganglienzellen des corpus dentatum cerebelli und nenne sie, auch nur um einen kurzen Namen zu haben, kleinere, motorische Zellen.

4) grosse einzelne multipolare Ganglienzellen im Dache der vierten Hirnhöhle zerstreut (substantia ferruginea superior), welche ich grosse motorische Zellen nennen will.

Die flaschenförmigen Zellen erstrecken sich in oder eigentlich unter der grauen Deckplatte [4]) von dem unpaaren Züngelchen auf der valvula cerebelli durch das ganze kleine Gehirn in (wie Gerlach gegen frühere Angaben und Abbildungen Kölliker's [5]) richtig angibt) einfacher Lage.

Mit dieser Annahme verwerfe ich zunächst wenigstens für das kleine Gehirn die von mir früher aufgestellte, von Virchow [1]) und Kölliker [2]) noch bis auf die jüngste Zeit festgehaltene, von Gerlach [3]) und Henle [4]) von letzterem noch neuerlich bestrittene Ansicht, dass die feinkörnige Substanz (Neuroglia, Nervenkitt Virchow's) eine Art Bindesubstanz, ein blosses Bette für die Blutgefässe und die Ganglienzellen sei und kehre zu der älteren Ansicht zurück, indem ich sie mit Henle „als zusammengeflossene oder nicht gesonderte Ganglienzellenmasse“ betrachte.

Ich sollte Bedenken tragen, die jetzt zunächst nur für das kleine Gehirn ausgesprochene Ansicht zu verallgemeinern, um nicht wieder zu einer theilweisen Zurücknahme bewogen werden zu müssen. Aber dem Ausspruche Baco's folgend „magis emergit veritas ex errore quam ex confusione“, will ich lieber den Satz allgemeiner stellen und auf die ganze graue Substanz ausdehnen, wenigstens des Gehirns — denn für das Rückenmark wage ich der bestehenden Bindegewebslehre - Confusion und Bidder's ausführlichen (aber gewiss sehr zu modifizirenden Ansichten auffordernden) Untersuchungen gegenüber nichts Entscheidendes zu sagen. Wenigstens lassen mich Anschauungen am locus niger und coeruleus für die Ausläufer der grossen Ganglienzellen und die mit zerstreuten Kernen durchwirkte feinkörnige Substanz diese Meinung gewinnen. Hier ist aber die Sache unendlich schwieriger, als für die Rindensubstanz des kleinen Gehirns, für welche ich mir ausserdem die Ansicht über deren alleräusserste Schicht [5]) noch völlig vorbehalte.

Ich habe die Anschauungen gewonnen durch Untersuchungen vorzüglich am kleinen Gehirn des Menschen, dann des Kalbs, des Kaninchens, der Taube und Gans. Ich habe mich dabei der mannigfaltigsten Reagentien bedient, insbesondere des carminsauren Ammoniaks, für dessen Einführung in die mikroskopische Anatomie man Gerlach nicht genug dankbar sein kann; des indigoschwefelsauren Kalis; des Jods; der Chromsäure und doppelt-chromsauren Salze; der Schwefelsäure und des Glycerins u. s. w., wobei überall die Grade der Verdünnung von grösster Wichtigkeit sind. Die Methoden und Wege im Einzelnen anzuführen, würde hier zu weitläufig und dem ganzen Zweck dieser Untersuchungsreihe fremd sein. Ich beschränke mich also darauf, dass ich jetzt den Lehrsatz so ausdrücke:

„Die multipolaren Ganglienzellen der Centraltheile geben theils (meist nicht ramifizirte) Fortsätze ab, welche in genuine Primitivfasern oder Commissurenfasern übergehen, theils (und zwar in Mehrzahl) rami-

1) Ich verwerfe mit Bidder seit lange den Ausdruck Nervenröhren, mit der uns die physikalische Nervenphysiologie beschenkt hat. Mögen die Axencylinder zum Theil Kunstprodukte sein, immer sind und bleiben sie der continuirlich leitende und daher wesentlichste Theil der Nervenprimitivfasern.

2) Neurol. Untersuchungen. Taf. II Fig. 1, 3 u. 4. — Gerlach, Mikroskopische Studien. Taf. II Fig. 11 u. 12.

3) a. a. O. Taf. II Fig. 10, 16.

4) Also Bidder's und Hesss' (in dessen Diss. de cerebelli gyrorum textura disquis. micros. Dorpat. 1858. Fig. II D.): „stratum moleculare.“ Bei Gerlach Taf. I Fig. 2 C mit der „Zellenschicht“ zusammengeworfen.

5) Kölliker, Mikroskopische Anatomie. Bd. II 1. Taf. IV Fig. 4.

1) Cellularpathologie S. 250.

2) Handbuch der Geweblehre. 3. Aufl. S. 317.

3) Handb. d. allg. u. spec. Gewebliehre. 2. Aufl. S. 445.

4) Bericht über die Fortschritte der Anatomie im Jahre 1857. S. 63.

5) Von Bergmann in der Zeitschr. f. rat. Medicin. Bd. VIII S. 360 zur Sprache gebracht, bei Hess a. a. O. „Stratum granulosum periphericum“ Fig. II E genannt.

fizirte Fortsätze, welche aus der diffusen, molekularen, grauen Substanz unmittelbar entspringen und hier im innigsten Contact mit den Blutgefässen stehen."

Die physiologische Tragweite dieses provisorischen Lehrsatzes mag sich jeder selbst ziehen. Von besonderer Wichtigkeit ist aber, dass es nunmehr möglich ist, die Function der diffusen grauen Substanz oder centralen Deckplatte des kleinen Gehirns in das Bereich der Experimentalphysiologie zu ziehen, ebenso, wie die der flaschenförmigen Ganglienzellen. Diess wird durch deren höchst günstige Lagerung möglich. Ich habe mir dazu eine Reihe von Experimenten bei Tauben ausgedacht und wirklich bereits begonnen, deren Resultate den weiteren Reihen dieser Mittheilungen vorbehalten bleiben müssen. (Separatabdruck aus den Nachr. von d. k. Ges. d. Wiss. zu Göttingen. Nr. 6. 1859.)

Heilkunde.

Geisteskrankheit mit materieller Gehirnkrankheit.

Von Dr. Hoffmann (Schwetz).

(Schluss.)

b) Pericephalitis disseminata. Die hämorrhagische Meningitis (Pachymeningitis, Virchow), welcher ich 1853 in meiner Abhandlung über die organischen Gehirnkrankheiten der Irren die Natur der Entzündung vindicirt habe unter Angabe der Zeichen, woraus sie im Leben erkannt werden kann, habe ich in meinen früheren Verhältnissen häufig, hier aber noch nicht beobachtet. Im Vergleich zu dieser interessanten Krankheit und zur schleichenden parenchymatösen Encephalitis habe ich die Pericephalitis disseminata, bei welcher sich öfters das Othämatom entwickelt, folgendermaassen characterisirt (Günsburg's Zeitschr. 1855. S. 253): „sie hinterlässt Vegetationsanomalien und plastische Producte in der Hirnrinde, den Hirnhäuten, bisweilen nur ausserhalb der Dura mater an der innern Glastafel und in der Diploë des Schädels (partielle Verwachsung der Nähte, circumscripte abnorme Dichtigkeitsgrade der Diploë, ausgebreiteten Verlust des Parallelismus zwischen den Glastafeln), Veränderungen, welche im Verhältniss zur bestehenden activen Congestion und Irritation ziemlich sparsam, unerheblich, zerstreut und diffus erscheinen. Es ist eben diejenige entzündliche Hirnaffection, welche der Fluxion am nächsten steht. Den Hintergrund der Erscheinungen bildet die Stupidität. Auf demselben tritt eine hartnäckige affective oder instintive Monomanie mit einem höhern oder geringern Grade von Starrsucht, oder eine chronische, durch Bitterheit und Ingrimm, Tic's und choreaartige Bewegungen ausgezeichnete Tobsucht hervor." Diese Merkmale werden noch in dem ruhigern consecutiven Blödsinn zu erkennen und hier, was das anatomische Verhalten betrifft, durch die Leichenöffnung zu constatiren sein. Auf der Höhe der Krankheit kann durch Hirnlähmung, tetanische Zufälle, Blutdissolution u. dgl. der Tod herbeigeführt werden; gelingt es aber, diesen Anprall, der nicht wiederkehrt, zu pariren, so kann dann das Leben noch lange erhalten bleiben.

Die Krankheit ist primär oder secundär, im letztern Falle z. B. bedingt durch Reflex der Sexualorgane (vielleicht durch excessive Turgescenz und Erection des Gehirns vergl. L. Meyer über acute tödtliche Hysterie in Virchow's Archiv. IX. S. 112), etwa bei dyskrasischer Complication, unter einer Behandlung, welche Oel ins Feuer giesst. Um die Natur dieser Krankheit zu bestimmen, dürfen die Temperaturmessungen nicht vernachlässigt werden.

H. R. 40. — Mädchen von 29 Jahren, mit erblicher Anlage (Schwester geisteskrank, Bruder epileptisch), nach vorangegangenem Hange zur Einsamkeit und wahrscheinlich zur Selbstbefleckung plötzlich an religiös-erotischer Manie im Juni, aufgenommen den 4. Juli 1855. Von Anfang an vorwaltend starrer Zustand, bisweilen mit wächsener Biegsamkeit, gewöhnlich aber mit unnachgiebiger Straffheit der Muskeln. Aussehen daher immer sehr auffallend, Gesicht verzerrt, Haltung eckig, verdreht, geknickt. Stupidität, intensiver negativer Affect, verneinende, verbietende Stimmen wirken zur Nahrungsverweigerung, Unterdrückung der Sprache, Zurückhaltung der Ausleerungen zusammen. Abwechselnd lange Gebetspantomimen und gefahrvolle quasi religiöse Kasteiungen, bizarre Prüderie-Bezeigungen und Masturbationen. Die Regeln fehlen. Aeusserst hartnäckiger Zustand, kein Mittel zieht an. Unregelmässiges Fieber, reissende Abmagerung, die weichen Theile des Gesichts erscheinen bald wie auf die Knochen geleimt. Im August schon bildet sich auf der linken Seite die Ohrkrankheit (Othämatoma, Fischer, nach meiner Auffassung passender Otochondritis haemorrhagica zu nennen), im Mai 1856 entzündet sich auch das rechte Ohr. Beim Zurückgehen der Geschwulst des linken Ohrs umgiebt seine Basis sich mit einer kreisrunden Flechte, deren Durchmesser allmählig zunimmt, so dass zuletzt die ganze linke Seite des Kopfs und Gesichts davon bedeckt wird. Mit der Zeit entstehen ähnliche Eruptionen auf der Stirn und im Nacken. Die Menstruation kehrt wieder am 19. Mai

1856, wiederholt sich in regelmässigem Typus, Anfangs schwach, nachher fast zu reichlich. In Folge davon Aufhören resp. Nachlass der tonischen Charactere der Krankheit, Aufschwung der Ernährung, dagegen keine günstige Wendung in den psychischen Symptomen. Ein der vorausgegangenen Seelenstörung ähnlicher blödsinniger Zustand befestigt sich: Gemüth ganz unzugänglich, Aufmerksamkeit durch Sinnestäuschungen gefesselt, Handlungen ausschliesslich durch krankhafte Triebe, besonders enorme Essgier und Hang zur Unsauberkeit, bestimmt. Trotz sorgfältiger Pflege nimmt Pat. eine gewisse Ferocität an, ist scheu und aggressiv gewaltthätig zugleich. Sie kann mit andern Personen selten zusammengebracht werden, weil sie sich blitzschnell auf sie stürzt und Alles, was sie in den Händen haben, ihnen entreisst. Sie wird ungeheilt entlassen den 1. Mai 1857.

H. R. 52. — Mädchen von 25 Jahren, scrofulös, mit erblicher Anlage zur Geisteskrankheit, in der Zeit der Pubertätsentwickelung chlorotisch, hat 1852 an einer schweren Dysenterie, seitdem an hartnäckiger Obstipation und Präcordialschmerz gelitten. Anfang Mai 1855 vierzehn Tage lang „gastrisch-nervöses Fieber" mit ausgezeichnetem Blutandrang nach dem Kopfe, seit dem 17. Juni, dem Tage des Eintritts der Catamenien, Agitation und Seelenstörung, seit dem 22. Behandlung in der Wasserheilanstalt in Pelonken bei Danzig. Aufnahme in die Irren-Anstalt am 2. August. Bedeutende Abmagerung, leichtes Oedem der Füsse, cyanotische Färbung der Hände und Nasenflügel, Stupidität, Triebe, heftiges Widerstreben gegen jede Veränderung, Sprachhemmung, hartnäckigste Nahrungsverweigerung. Die Schlundsonde wird angewandt bis gegen Ende des Monats, dann stellt sich eine Pharyngitis mit Phlegmone des benachbarten Zellgewebes der fernern Einführung entgegen. Aber diese Entzündung und die unter dem linken Kopfnicker fühlbare Geschwulst schreiten unter antiphlogistischer Behandlung zurück und flüssige Nahrung, die in kleinen Quantitäten geschluckt werden kann, wird nach einigen Tagen verhinderter Ingestion willig angenommen, während gleichzeitig G a n g r ä n des Afters und seiner Umgebung, von einer kleinen Fissura ani anhebend, sich entwickelt. Der Mastdarm wird in grosser Ausdehnung unterminirt und brandig zerstört, mehrere grosse Fisteln werden durchschnitten, gegen Ende October sind die Wunden vernarbt. Die Nahrungsverweigerung bleibt nun für immer beseitigt, im Uebrigen behält Pat. in schwächerem Grade ein widerstrebendes, ablehnendes Betragen und stösst nur selten und im höchsten Unmuth einige Worte hervor, bis tief in das Jahr 1856 hinein stets mit heiserer, tonloser Stimme. Die Regeln waren bis zum Januar 1856 unterbrochen geblieben. — So habe ich die Gangrän schon längs der ganzen Axe des Körpers, sei es an den Lippencommissuren, oder in den Lungen, oder im Magengrunde, oder am After bei den höchsten Graden von Hirnreiz auftreten sehen, welches Ereigniss, wenn es nicht den Tod herbeiführte, immer von dem Nachlass der Reizung und von einem Metaschematismus der Krankheit begleitet war.

c) V e r w a n d t e s.

H. R. 181. — G e i s t e s s c h w ä c h e n a c h H i r n - A p o p l e x i e. Bei einem Beamten von 47 Jahren, der nach einem längern Uebelbefinden von zweifelhafter Natur mit Benommenheit des Kopfs (atheromatöse Krankheit), wogegen er das Seebad in Zoppot zur Hilfe zog, daselbst im August 1856 einen Schlaganfall mit linker Hemiplegie, die zwar an Intensität wieder etwas abgenommen, dagegen ihren Bezirk allmählig erweitert, erlitten hat. In der ersten Zeit nach der Aufnahme am 18. Juni 1856 pflegte er in der Nacht zu deliriren, das Bett zu verlassen, an die Thüren zu schlagen und von eingebildeten Gefahren zu sprechen; zu Hause war die Agitation noch grösser gewesen und hatte seine Entfernung nöthig gemacht. Jetzt ist er ruhig, in einer gleichmässig zufriedenen, auch über den Gesundheitszustand unbesorgten, zur Heiterkeit neigenden Stimmung, alle Verrichtungen gehen regelmässig von Statten, doch macht sich in letzter Zeit Abmagerung bemerklich. Seine anständigen Sitten, logischen und moralischen Maximen hat er behalten, das Gedächtniss aber ist äusserst undienstfertig und versagt ihm oft die Redetheile, deren er eben bedarf. Wo er im Amte gestanden, ob er verheirathet gewesen, ob und wie viel Kinder er habe, ob er in Zoppot erkrankt sei u. s. w., hat er vergessen. Er verfügt daher, obwohl seine Erfahrung der augenblicklichen Situation ziemlich exact ist, über ein kläglich dürftiges Material von Vorstellungen, giebt sich auch über seine Nullität keiner Täuschung hin, lässt sich ganz von Anderen bestimmen und von der Hausordnung tragen. — Im Verlaufe des Irresein kommt die A p o p l e x i a s a n g u i n e a bekanntlich so selten zu Stande, dass es der Regel nach als eine ontologische Bezeichnung aufzunehmen ist, wenn von apoplectischen Anfällen bei Geisteskranken berichtet wird.

H. R. 7. — M o r a l i n s a n i t y n a c h M e n i n g i t i s d u r c h C a r i e s s y p h i l i t i c a. — Beamter von 47 Jahren, aufgenommen den 1. April 1855. Aus dem ärztlichen Zeugniss vom 17. September 1847: „Pat. leidet seit einer Reihe von Jahren an den Folgen secundärer Syphilis, welche denselben in der Form einer schleichenden Entzündung und Verschwärung der Nasenknochen befiel. In den Jahren 1843 und 44 griff die Zerstörung in den spongiösen Knochen allmählig weiter um sich, ergriff die Knochen der linken Augenhöhle, wobei die Sehkraft des betreffenden Auges zerstört wurde, und pflanzte sich nach oben auf das Siebbein fort. Die Nase fiel vollkommen ein. So erreichte der syphilitische Krankheitsprocess die Basis des Schädels im Anfang des Jahres 1844, ergriff die Hirnhäute, so dass der Kranke bewusstlos wurde, irre zu reden begann und zuletzt in einen gefahrdrohenden apoplectischen Zustand verfiel. Erst jetzt im März 1844 wurde ärztliche Hilfe beansprucht, durch Aderlässe und Blutigel die dringendste Gefahr beseitigt

und der Kranke nach Berlin gebracht, wo er in der Trüstedt'schen Klinik durch Anwendung der Schmierkur bis zu einem gewissen Grade hergestellt wurde. Die Verstandeskräfte des Pat. blieben getrübt. Sein Ideenkreis ging nicht über die gewöhnlichen Ereignisse des Tages hinaus. Die Energie des Willens, die Thätigkeit und Spannkraft des Geistes, welche er früher in hohem Grade besessen, waren einer völligen geistigen Trägheit und Apathie gewichen, welche ihn unfähig machte zur Führung seines Amts, unfähig, für sich selbst, für seine körperlichen Bedürfnisse zu sorgen. Dieser Geisteszustand des Pat. hat seit seiner Rückkehr von Berlin unveränderlich bestanden." Pat. lebt, bei einem gewissen Conversationstalente und noch immer umfassendem Gedächtnisse, nur für den Augenblick und gefällt sich in jeder Lage sehr wohl, am besten in der gemeinsten Gesellschaft, in völliger Vernachlässigung seines Aeussern, starrend von Schmutz. Seine grösste Erquickung ist Völlerei im Genuss grober Speisen und des ordinärsten Tabaks. Dann und wann wird er durch Stimmen aufgebracht, die spottend hinter ihm drein rufen und die er auf die Mägde des früheren Landkrankenhaus-Speisewirths bezieht.

H. R. 114. — Hydrocephalus externus hohen Grades. — Frau von etwa 60 Jahren, deren Antecedentien unbekannt sind, mit allgemeiner Muskelschwäche (ohne Zucken oder vermiculäres Zittern, ohne localen Unterschied), doch nicht bettlägerig, dürrer glänzender pergamentartiger Haut, einem tiefen apathischen characterlosen Blödsinn, aufgenommen den 29. Mai 1856. Keine Störung der articulirenden Zungenbewegung, sie spricht aber nur einzelne unzusammenhängende Worte, die sie nicht adressirt. Sie sieht auch den Arzt nie gerade an, sondern visirt immer dicht an der Gränze seines Körpers vorbei. Tod nach kurzer Niederlage und Coma am 14. November. — Fünf bis sechs Unzen Serum in der Umgebung des Gehirns, alle Hirnarterien incrustirt und rigid, Aorta ascendens in geringerem Grade atheromatös, das fettig entartete Herz erweitert. — Hieraus ergiebt sich die Unrichtigkeit der Behauptung von Duchek (Prager Vierteljahrschrift. 1851. I. S. 13), dass bei keiner andern Geisteskrankheit ein so ausgebildeter Hydrocephalus externus gefunden werde, als bei der Dementia paralytica, wohin dieser Fall nicht zu zählen sein dürfte. Mehrere Beispiele von merkwürdig entwickelter atheromatöser Krankheit habe ich bei Irren, ohne dass apoplectische Ergüsse, blutige oder seröse, bis zur letzten Catastrophe erfolgt waren, beobachtet, sowohl im Gebiete der auf- als der absteigenden Aorta. Dass das Leiden bis zu diesem Grade gedeihen konnte, wurde jedesmal einer Art von Sicherheitsventil verdankt, indem der drohenden Ueberfüllung der kranken Gefässe durch Epistaxis oder Mastdarmblutung abgeholfen wurde.

H. R. 179. — Frau von 42 Jahren, aufgenommen den 7. Juni 1857, geisteskrank auf dem Grunde einer subacuten Encephalitis, die an der Hirnrinde und

der innern Wandtafel der Ventrikel nachzuweisen ist (kann füglich zur Calmeil'schen Krankheit gerechnet werden). Ein chronischer Fieberzustand, mit rascher Blutzersetzung, reibt die Kräfte auf. Das Delirium wird hauptsächlich characterisirt durch den Wahn einer zunehmenden Verengerung der Gränzen des Körpers, sowohl des eigenen, als des Körpers derjenigen Personen, für welche sich Pat. interessirt. Am 28. Juli Nachmittags erhebt sich ein Sturm von ungewöhnlicher Stärke, so dass durch den aufgewirbelten Staub die Luft verfinstert wird. Die Irren, zumal die mit Gehirnläsionen, sind in der Regel gegen Gewitter und ähnliche Naturereignisse gleichgiltig. Aber die im hohen Maasse entkräftete, insbesondere durch mehrere umfangreiche Decubitus erschöpfte Kranke, der man nicht mehr zutraute, dass sie auf den Füssen stehen könne, springt entsetzt aus dem Bette, läuft händeringend hin und her, bis sie wieder zur Ruhe gebracht werden kann und stirbt wenige Stunden hernach." (Allgem. Ztschr. f. Psychiatrie. XVI. I.)

Zur Behandlung des Typhus.

Von Dr. Kerschensteiner (München).

In einem Bericht über von Pfeufer's Klinik heisst es in der Ztschr. f. rat. Medicin (V. 2 und 3):

„Ueber die Behandlung des Typhus lässt sich zu dem anderweitig Bekannten Folgendes angeben. Was die Ernährung der Typhösen anlangt, so haben wir in diesem Winter vom Infus. carn. salit. frigd. par. sec. Liebig ausgedehnteren Gebrauch gemacht, als zuvor. Dieses vortreffliche Fleischpräparat wird in den allermeisten Fällen sehr gut ertragen, was daraus entnommen werden kann, dass von 130 Typhösen, welche dasselbe nahmen, nur 12 es nicht ertragen konnten, die übrigen alle es gern nahmen, so dass wir in den letzten Monaten nicht selten bis zu einem Pfund pro Tag stiegen, indem wir es Tag und Nacht fort esslöffelweise statt der Arznei nehmen liessen. Einige Kranke verdanken diesem Nahrungsmittel ihre Genesung, da sie auf der Höhe der Krankheit gar nichts mehr nahmen, als Wasser und Inf. carn. In diesem Fleischsafte und den Suppen erhalten die Kranken täglich zwei Drachmen Kochsalz neben den nahrhaften Theilen von $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Pfd. Fleisch.

Unter den Arzneimitteln, welche in diesem Winter bei schweren Symptomen angewendet wurden, steht in erster Reihe die Tinct. castorei. Während v. Pfeufer vom Moschus im Typhus fast gar nicht mehr Gebrauch macht (seit $1\frac{1}{2}$ Jahr wurde nicht 1 Gran ordinirt), sondern in den Fällen, in denen er früher dieses Mittel gab, Campher und Aether giebt, wendet er bei dem Zustande, welcher der Lungenparalyse unmittelbar vorausgeht, die Tinct. castorei an. Dieser Zustand ist folgender: Wenn ein Typhöser, gleichviel in welchem Zeitraume der Krankheit, anfängt häufig und beschwerlich zu athmen, ohne dass der Grund in der Beschaffenheit

der Lunge, des Herzens oder in Urämie gesucht werden kann, so ist Indication zu diesem Mittel. Zu den üblen Beschaffenheiten der Lunge, bei welchen dieses Mittel keinen Erfolg hat, sind alle oben bei den Respirationskrankheiten angegebenen zu rechnen mit Ausnahme der einfachen Bronchitis und Hypostase, welche beiden Zustände den Gebrauch des Castoreums zulassen, sobald die Athemnoth zu der Ausdehnung der Bronchial- und Lungenparenchymsveränderung in einem daraus unerklärlich hohen Verhältnisse steht. Es verhält sich diese Indication durchaus nicht anders, als wie bei einfachen Pneumonien, deren geringe Ausdehnung die heftige Athemnoth nicht bedingen kann, sondern welche letztere zu ihrem Zustandekommen ohne Zweifel eines Mittelgliedes im Central-Nervensystem bedarf. Demnach ist es Verschwendung, bei ausgedehnten Hepatisationen, diphtheritischen Zerstörungen, pyämischen Infarcten, Gangrän der Lungen, Pneumothorax, rasch entstandenen Empyemen von diesem theuren Reizmittel der Athmungswerkzeuge Anwendung zu machen, da ja derselbe Erfolg auf dem Grundsatze der allgemeinen Therapie beruht, gemäss welchem alle Reizmittel blos bewirken, dass ein an und für sich rasch vorübergehender lebensgefährlicher Zustand von dem durch die Krankheit geschwächten Körper ertragen wird. Mit Vortheil haben wir auch vom Sulf. aur. bei der weitverbreiteten Bronchitis mit sparsamer, erschwerter Expectoration Gebrauch gemacht. Dieses Mittel ist von allen Typhuskranken, die es nahmen, gut ertragen worden, niemals folgte Erbrechen oder Durchfall, oder beides zugleich. Man darf sich also von der Anwendung des Sulf. aurat. durch eine derartige Befürchtung nicht abwendig machen lassen. Einigemal trat nach der Anwendung dieses Mittels eine merkliche Verlangsamung des vorher abnorm frequenten Pulses ein: in wieweit diese Wirkung constant ist, werden weitere Beobachtungen klar machen, denn bei keiner Arzneiwirkung hat man in Bezug auf ihre richtige Beurtheilung mehr Ursache, vorsichtig zu sein, als bei der künstlichen Verlangsamung des Pulses. Die Anzahl der Fehlerquellen ist so gross, dass man nur aus einer ungeheuer zahlenreichen, sicheren Beobachtungen entnommenen Statistik hierüber Aufschluss bekommen kann. Die Dosis des Sulf. aur. betrug gewöhnlich 6 Gran pro die. Vom Campher haben wir gesehen, dass nach seiner Anwendung ein reichlicher Schweiss ausbrach mit darauf folgender Besserung (4mal).

Von äusseren Mitteln machte v. Pfeufer besonders häufig Gebrauch vom Chlorwasser bei Decubitus, welches neben dem Vortheile, dass es den üblen Geruch der Decubitus-Geschwüre im Saale rasch vertilgt, was für die umliegenden Patienten eine ebenso ausserordentliche Wohlthat ist, als es im Winter die Ventilation erleichtert, auch noch den hat, dass auf atonischen, schlaffen Geschwüren, deren Ränder sich nicht anlegen wollen, sich auffallend rasch lebendige Granulationen mit Anliegen der Ränder bilden. Man thut gut, Charpie ganz zu vermeiden, und lieber Compressen aufzulegen.

Die Diarrhöen müssen in jenen Fällen behandelt werden, wo ihre seröse Beschaffenheit und Häufigkeit einen offenbar nachtheiligen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit haben. Nützlich hiergegen zeigen sich Amylumklystiere mit 15 Tropfen Tinct. Opii. Innerlich wurde Tannin 10—15 Gran pro die, Ratanha und Alaun angewandt; Tannin und Ratanha mussten bei ihrer guten Wirkung häufig wegen des Erbrechens, welches sie erregten, aufgegeben werden; Alaun wird in der Regel ertragen, ist jedoch weniger wirksam als der Gerbstoff; die Kranken erhielten gewöhnlich davon 1 Drachme in 24 Stunden.

Erwähnenswerth ist der günstige Erfolg, welcher bei Darmblutungen auf den Gebrauch des Opium in grossen Dosen bis zu ℥j der Tinctur in 24 Stunden beobachtet wurde. v. Pfeufer giebt dies Mittel in derselben Absicht, wie bei der Perforation, indem er annimmt, dass der Darm ruhig gehalten werden muss, wenn die Verpfropfung des blutenden Gefässes gelingen soll."

Miscelle.

Locale Behandlung des Schnupfens. Es ist bekannt, wie der Arzt einem acuten und einem chronischen Schnupfen gegenüber gewöhnlich nur auf die allgemeine diätetische Behandlung und auf das Abwarten beschränkt ist. Es fragt sich, ob denn eine so häufige und einfache Affection, wie die entzündliche Reizung der Nasenschleimhaut, nicht doch auch durch ärztliche Behandlung abgekürzt werden könne. Bei frischer acuter Coryza kann man Kälte als antiphlogistisches Mittel nicht anwenden, sie lässt sich nicht genügend appliciren und hat aus allgemeinen Gründen ihre Bedenken. Dagegen hat der Herausgeber in Analogie der günstigen Wirkung der Calomelassufflationen bei katarrhalischer Augenbindehautentzündung häufig Calomel als Schnupfpulver (alle halbe Stunden 1 Gran Calomel ohne andere Beimischung) mit entschieden günstigem Erfolg angewendet. Zunächst lässt sofort der lästige Druck des heftigen Schnupfens nach, dann wird schon nach 1—2 Stunden die Absonderung flüssiger und in Zeit von 12 Stunden ist der Schnupfen auf eine sehr mässige Reizung ohne allgemeine Reaction reducirt. Einigemal hat der Herausgeber Schnupfen, der durch langen Aufenthalt in der Winterkälte sich gesteigert und als acute Entzündung auf das Perichondrium der Nasenknorpel fortgepflanzt und zu einem schmerzhaften und höchst peinlichen Leiden gesteigert hatte, durch sehr reichliche Einreibung, resp. Bestreichen mit grauer Salbe innerhalb weniger Stunden zur Lösung und Zertheilung gebracht. Gegen chronische Coryza nun empfiehlt Droste in seiner Medicinischen Aehrenlese (IV. Nr. 37) ein Schnupfpulver aus Magist. Bismuthi 4 Grammes, Pulv. rad. Glycyrrh. 6—8 Grammes und Sulph. jodat. 30—40 Centigr. Dieses Pulver ist nicht unangenehm, unschädlich und macht zu 5—10 Prisen im Tag gebraucht ohne alle Reizung die Secretion leichter und nimmt ihr den üblen Geruch. Ein ähnliches Pulver (5 Süssholz, 1 Schwefel) wird von Droste nach Analogie der von Dr. Bourgogne in der Gaz. des Hôp. 42. 1858 gegen Angina exsudativa empfohlenen Schwefelpastillen gegen Coryza chronica und gegen Kroupanlage empfohlen.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.


AMNH LIBRARY
100012272

